Comune di Gossolengo

Provincia di Piacenza

m.c.m. Ecosistemi s.r.l.

Attività di miglioramento agronomico mediante ricostituzione del suolo in località Cà Matta, Comune di Gossolengo

MAGGIO 2012

VERIFICA DI ASSOGGETABILITÀ ALLA VIA

PROGETTO PRELIMINARE E STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Committente:

m.c.m. Ecosistemi s.r.l.
Loc. Faggiola
29027 Gariga di Podenzano (PC)

ECOSISTEMI

Dott. Biol. Paolo Manfredi

Ing. Giorgio Mario Sichel

Indice

Premessa 5
Riferimenti 6
1. Quadro di riferimento programmatico 7
1.1. Inquadramento dell'area 7
1.2. Conformità agli strumenti urbanistici 8
2. Quadro di riferimento progettuale 23
2.1. Descrizione dell'area interessata all'intervento 23
2.1.1. Finalità del ripristino agronomico 23
2.1.2. Inquadramento morfologico – geologico e litologico 24
2.1.3. Viabilità esistente 24
2.2. Descrizione dell'impianto mobile 25
2.2.1. Materiali impiegati per il ripristino agronomico 25
2.2.2. Principi della lavorazione 26
2.2.3. Verifica sulle matrici in ingresso 26
2.2.4. Descrizione del processo produttivo e delle modalità operative 27
2.2.5. Caratteristiche del serbatoio mobile compartimentato e modalità di lavorazione 27
2.2.6. Gestione delle acque meteoriche 28
2.2.7. Attività svolte sul comparto mobile 29
2.2.8. Area di stoccaggio – identificazione dei materiali stoccati nel comparto mobile 29
2.2.9. Sistema mobile di miscelazione, disgregazione e di ricostituzione 30
2.2.10. Diagramma a blocchi del processo di lavorazione 31
2.2.11. Descrizione del prodotto finito – Terre vegetali ricostituite 33
2.2.12. Parametri di controllo sul prodotto finito 33
2.2.13. Destinazione dei prodotti ottenuti 34
2.2.14. Inquadramento delle terre ricostituite ai sensi delle norme tecniche di settore 34
2.2.15. Tipologia della terra ricostituita impiegata per l'intervento 34
2.2.16. Dismissione dell'impianto 35
2.3. Dimensionamento dell'intervento 36
2.3.1. Calcolo dei quantitativi di rifiuti necessari 36
2.3.2. Tempi di funzionamento dell'impianto 38
2.3.3. Superficie totale utilizzata 38
3. Quadro di riferimento ambientale 39
3.1. Utilizzazione attuale del territorio 39
3.2. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona 39
3.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale 39

3.4. Cumulo con altri progetti 40
3.5. Utilizzo di risorse naturali 40
3.5.1. Utilizzo di carburante per i mezzi di movimentazione 40
3.6. Caratteristiche dell'impatto potenziale 41
3.6.1. Portata dell'impatto 41
3.6.2. Natura transfrontaliera dell'impatto 41
3.6.3. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto 41
3.6.4. Probabilità dell'impatto 41
3.6.5. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto 41
3.7. Inquinamento e disturbi ambientali 42
3.8. Produzione di rifiuti 43
3.8.1. Compatibilità ambientale dei rifiuti utilizzati per il recupero 44
3.8.2. Compatibilità ambientale e merceologica del prodotto finito 46
3.9. Atmosfera 47
3.9.1. Qualità dell'aria 47
3.9.2. Emissioni odorose 52
3.9.3. Emissioni di polveri 52
3.9.4. Emissioni gassose 54
3.9.5. Mitigazioni 55
3.10. Rumore e Vibrazioni 56
3.10.1. Zonizzazione Acustica Comunale 56
3.10.2. Valutazione preliminare Impatto Acustico 56
3.10.3. Vibrazioni 58
3.10.4. Mitigazioni 58
3.11. Ambiente idrico 64
3.11.1. Acque superficiali 64
3.11.2. Acque sotterranee 65
3.11.3. Impatti 66
3.11.4. Mitigazioni 66
3.12. Suolo e sottosuolo 67
3.12.1. Finalità del ripristino agronomico 68
3.12.2. Impatti 68
3.12.3. Mitigazioni 68
3.13. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi 68
3.14. Reti ecologiche 68
3.14.1. Impatti 68

3.14.2. Mitigazioni 80
3.15. Paesaggio e patrimonio storico culturale 80
3.15.1. Impatti 82
3.16. Sistema infrastrutturale 83
3.16.1. Impatti 85
3.17. Salute pubblica 86
3.17.1. Inquinamento elettromagnetico 86
3.17.2. Rischi di infortunio 86
3.17.3. Rifiuti – fase di cantiere 87
3.18. Matrice riassuntiva degli impatti 88
3.18.1. Fase di Cantiere 88
3.18.2. Fase di esercizio 94
4. Conclusioni 99

Allegati

Allegato 1 Pre-Valutazione di incidenza ambientale

Allegato 2 Determinazione della Provincia di Piacenza n. 1384 del 10/07/06

Allegato 3 Esito istruttoria bando per il sostegno a progetti di ricerca collaborativa

Allegato 4 Certificato di Destinazione Urbanistica e documentazione catastale

Allegato 5 Autorizzazioni al transito dei mezzi pesanti

Allegato 6 Rapporti di prova relativi alla campagna di prelievo del materiale particolato effettuata in data 13/08/09

Allegato 7 Nota ARPA Piacenza n. 2007/8152/XXVI.2/2 del 18/07/07

Allegato 8 Certificato di accreditamento ACCREDIA del laboratorio m.c.m. Ecosistemi s.r.l.

Allegato 9 Lettera d'incarico proprietario dell'area

Allegato 10 Codice comportamentale per gli autotrasportatori

Allegato 11 Documentazione anagrafica

Valutazione previsionale di impatto acustico

Tavola 01 Ubicazione impianto mobile e viabilità

Tavola 02 Sostenibilità ambientale e territoriale dell'intervento - Inquadramento sistema dei vincoli

PREMESSA

La presente relazione tecnica si riferisce alle attività che si svolgeranno nel cantiere di ripristino agronomico del suolo agrario che verrà avviato in un'area posta nel territorio comunale di Gossolengo in località Ca Matta (Foglio 3 Mappali 6, 7, 8) ed è redatta ai fini della Verifica di assoggettabilità alla Valutazione d'Impatto Ambientale prevista all'art. 20 del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 così come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e, nell'ambito della Regione Emilia Romagna, dal Titolo II della Legge Regionale 18 maggio 1999, n. 9.

L'attività verrà realizzata mediante impianto mobile di trattamento di rifiuti speciali non pericolosi di proprietà della ditta scrivente, autorizzato con la Determinazione n. 1348 del 10/07/2006 della Provincia di Piacenza e con la successiva integrazione e modifica dell'autorizzazione con la Determinazione n° 1255 del 09/07/2009 (All.2).

L'attività qui presa in considerazione consiste in un intervento di produzione e ricollocazione di terre ricostituite mediante trattamento di suolo (terreno naturale) e matrici di scarto finalizzato alla ricostituzione del terreno: il presente intervento prevede il trattamento di più di 10 tonnellate al giorno di rifiuti e rientra quindi tra quelle indicate al punto 7 z.b) dell'Allegato IV al D.Lgs. 16/01/2008 n.4 *"Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*.

L'intervento oggetto della presente relazione rappresenta l'applicazione delle ricerche che hanno interessato lo studio sperimentale oggetto di finanziamento da parte della Regione Emilia Romagna dal titolo: "*Ricerca e sviluppo sperimentale per la realizzazione di un prodotto innovativo denominato "Terre ricostituite" per il ripristino della fertilità dei suoli esausti*") e dello studio oggetto della tesi di laurea svolta presso l'Università degli Studi di Parma (Corso di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e le Risorse) dal titolo: *" Validazione di una metodologia innovativa per il recupero di terreni esausti mediante l'utilizzo di fanghi di cartiera*". (All.3).

Questo intervento di ricostituzione dei suoli è una diretta applicazione delle modalità operative previste nella documentazione tecnica (n. prot. **R/PM/L3441/05**) accompagnata alla richiesta di autorizzazione dell'impianto mobile di produzione terre ricostituite e dai protocolli d'intervento contemplati nel brevetto del metodo di intervento mediante la tecnologia della produzione delle terre ricostituite.

Il presente documento è suddiviso in tre sezioni principali:

- Quadro di riferimento programmatico nel quale verrà analizzata la conformità del progetto agli strumenti urbanistici vigenti;
- Quadro di riferimento progettuale nel quale verranno descritti e dimensionati il progetto e l'intervento previsto sull'area;
- Quadro di riferimento ambientale nel quale verranno analizzati gli impatti ambientali connessi all'attività in esame.

RIFERIMENTI

1. Determinazione n. 1384 del 10/07/2006 della Provincia di Piacenza – Servizio di Valorizzazione e tutela dell'ambiente
2. D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*"
3. D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 *"Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"*
4. Legge Regionale Emilia Romagna 18 maggio 1999, n. 9 "*Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale*"

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.1. Inquadramento dell'area

Nella presente sezione della relazione viene come detto analizzata la conformità agli strumenti urbanistici vigenti dell'intervento proposto e delle attività previste nel cantiere di ripristino e miglioramento agronomico-ambientale per la cui ubicazione è stata selezionata un'area agricola posta nel territorio comunale di Gossolengo in località Cascina Ca Matta (Foglio 3 Mappali 6-7-8); cartograficamente l'area ricade nella tavola della Cartografia Tecnica Regionale (C.T.R.) n. 161-SE elemento 161163 "Gossolengo" alla scala 1:10000.

In Figg.1-3 è riportato un inquadramento dell'area di intervento rispettivamente su CTR, su vista aerea e su estratto di mappa catastale.

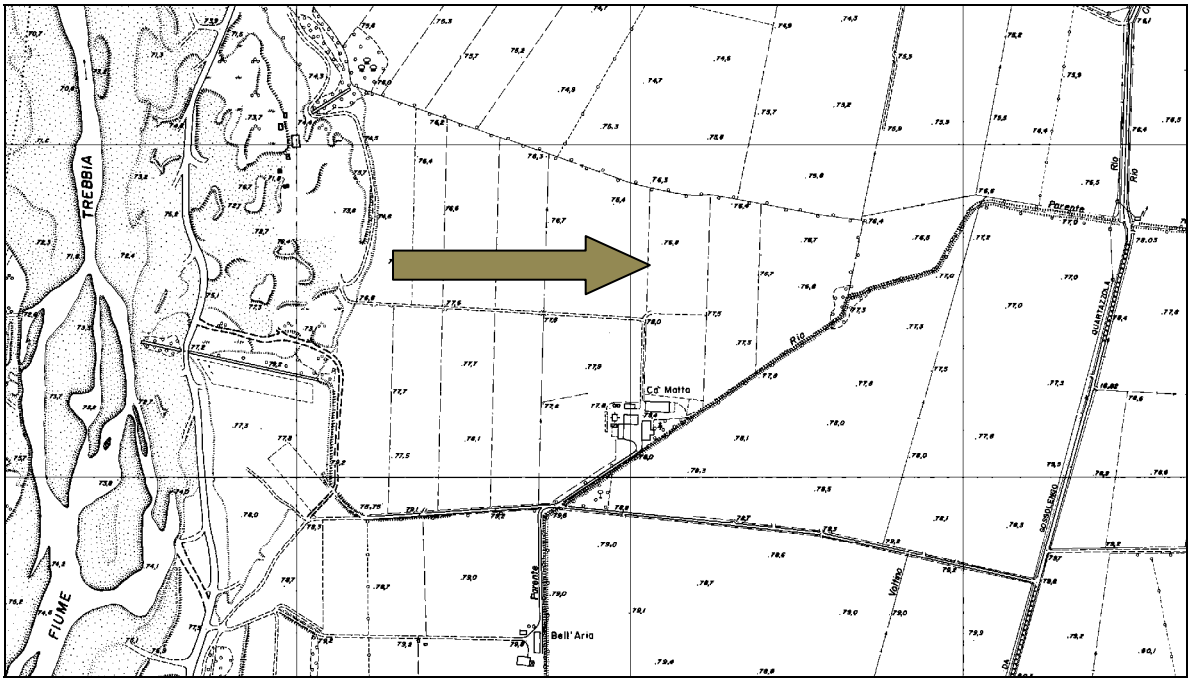


Fig.1 – Stralcio della Carta Tecnica regionale con indicata l'ubicazione dell area interessata all'intervento proposto

Fig.2 – Vista aerea dell'area interessata dall'intervento di ripristino agronomico nel sito (Digital Globe 04/18/2007)

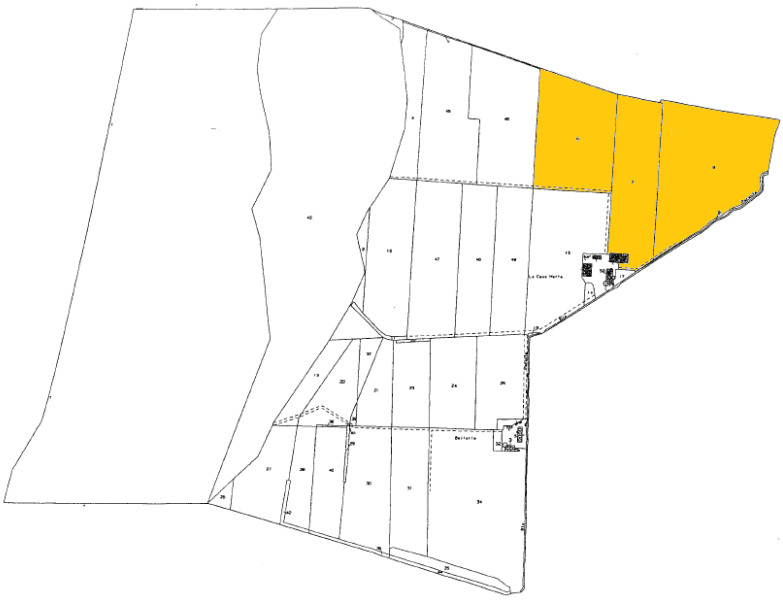


Fig.3 – Estratto di mappa catastale con evidenziata l'area interessata all'intervento di ripristino agronomico (Foglio 3 Mapp. 6, 7, 8)

1.2. Conformità agli strumenti urbanistici

Per quanto riguarda l'aspetto della compatibilità urbanistica, è bene premettere che l'impianto ha carattere di mobilità, in quanto la campagna di attività avrà una durata limitata senza oltretutto la realizzazione di alcuna struttura fissa. Poiché infatti la struttura risulta essere in tutte le sue componenti movibile e asportabile in ogni momento, la dislocazione dell'impianto in un sito non determina di per sé alcuna trasformazione edilizia o territoriale, soprattutto in funzione della temporaneità dell'attività che si intende svolgere. L'unica trasformazione effettiva del territorio, peraltro, consiste nel ripristino agronomico dell'area che verrà descritto in dettaglio nella sezione dedicata al quadro di riferimento progettuale, che consente di restituire appieno il sito al suo utilizzo, in linea con i principi esposti nelle varie Norme Tecniche di Attuazione. Il che all'evidenza non ha alcun rilievo sul piano urbanistico-edilizio, mentre sul piano agro-ambientale si registra un netto miglioramento delle condizioni con incremento delle risorse naturali non rinnovabili.

Secondo quanto riportato nel certificato di destinazione urbanistica dell'area (che viene riportato in allegato 4), l'area oggetto dell'intervento di ripristino agronomico (mappali 6-7-8), rientra nei seguenti strumenti urbanistici:

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente del Comune di Gossolengo, approvato con delibera di Giunta Provinciale n. 343 del 18/10/2000 – ultima variante approvata con delibera di C.C. n. 34 del 24/05/2007 – inclusa per il 100% nella Z.T.O. "**E1** – Zone agricole normali" ed interessato da: Zona di tutela dei corsi d'acqua, Area tutela e recupero; l'utilizzo dell'area è quindi disciplinato dagli artt. 49, 63, e 70 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del P.R.G.;
- Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) in adozione del Comune di Gossolengo, adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 19 del 28/06/2011 – inclusa per il 100% nella Z.T.O. "Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola"; l'utilizzo dell'area è quindi disciplinato dall'art. 21 della Normativa Tecnica Strutturale (N.T.S.) del P.S.C.;

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), approvato con atto del Consiglio Provinciale n. 69 del 02/07/2010, nel quale ricade in parte (l'intero mappale 6 e una piccola porzione del mappale 7) nella "Fascia C - Fascia di inondazione per piena catastrofica – Zone di rispetto dell'ambito fluviale", disciplinata dall'art. 13 delle relative N.T.A., ed in particolare nella zona C2 "Zona non protetta da difese idrauliche";
- Piano Assetto Idrogeologico (P.A.I.), approvato con delibera dell'Autorità di Bacino del Fiume Po n. 18 del 26/04/2001, nel quale ricade in parte (l'intero mappale 6 e una piccola porzione del mappale 7) come "Fascia C – Area di inondazione per piena catastrofica" disciplinata dall'art. 31 delle relative N.T.A..

Per quanto riguarda il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti (P.P.G.R.), adottato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n° 43 del 14/04/2003, questo definisce i criteri, gli obiettivi e le strategie per la gestione dei rifiuti in ambito provinciale; per quanto riguarda la localizzazione degli impianti, individua le aree più idonee per l'ubicazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani, mentre rimanda al PTCP l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti anche per quanto riguarda le altre tipologie di rifiuti, come si legge al paragrafo 1.6 della Sezione B - Relazione illustrativa: *"Per quanto attiene le problematiche localizzative degli impianti, il PTCP (ai sensi del comma 2 dell'art.128 della L.R. n. 3/99), individua le zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi; il PPGR, all'interno delle zone idonee, localizza gli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani, considerando gli aspetti complessivi delle infrastrutture esistenti sul territorio, l'analisi dei costi di trasporto, ecc."*. L'intervento oggetto del presente studio è inoltre assolutamente in linea con gli indirizzi de PPGR, in quanto questo individua, come si legge al paragrafo 1.5 della stessa Relazione illustrativa, tra gli obiettivi principali ai fini di una corretta gestione dei flussi di rifiuti speciali e speciali pericolosi la *"massimizzazione dell'attività di recupero di materia e di energia con la conseguente limitazione dello smaltimento in discarica di rifiuti"*, che è proprio uno dei risultati ambientali dell'intervento, come descritto nel quadro di riferimento ambientale.

Per quanto riguarda poi il Piano delle Attività Estrattive del Comune di Gossolengo (P.A.E.), approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n° 12 del 28/06/2005 quale adeguamento alle previsioni del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.) vigente della Provincia di Piacenza, approvato con Atto di Consiglio Provinciale n° 83 del 14/07/2003, l'area oggetto dell'intervento non ricade, come si vede in Fig.7, nelle aree interessate da attività estrattive.

Inoltre, per quanto riguarda il Piano Provinciale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria (P.P.T.R.Q.A.) della Provincia di Piacenza, approvato con Atto del Consiglio Provinciale n° 77 del 15 Ottobre 2007 l'area, trovandosi in Comune di Gossolengo, ricade, secondo quanto indicato all'art. 3 delle Norme Tecniche di Attuazione, in Zona A ed in particolare nella porzione di Zona A denominata Agglomerato. L'attività dell'impianto mobile non è in contrasto con nessuno degli obiettivi e delle azioni individuati nel P.P.T.R.Q.A. al fine di salvaguardare la qualità dell'aria e, come descritto nel quadro di riferimento ambientale, l'impatto ambientale dovuto alle emissioni in atmosfera prodotte in cantiere è stato misurato e risulta estremamente ridotto.

L'area d'intervento risulta inoltre al di fuori dei confini del Parco Regionale Fluviale del Trebbia, istituito con Legge regionale n. 19 del 04/11/2009, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della regione Emilia Romagna n. 186 del 04/11/2009; l'area di intervento inoltre, come si vede dallo stralcio riportato in Fig.8, non ricade nemmeno all'interno delle aree contigue.

Si riportano di seguito gli stralci delle seguenti tavole relative ai Piani sopra elencati, con evidenziata l'area oggetto dell'intervento:

- tavola del Piano Assetto Idrogeologico, scaricata direttamente dal sito web dell'autorità di Bacino del Fiume Po; l'area di intervento ricade in fascia C (Fig.4),
- tavola del PTCP relativa alla Tutela Ambientale, Paesaggistica e Storico-Culturale (tavola A1, Fig.5);
- tavola del PTCP relativa alle aree non idonee per tipologia di impianto di gestione dei rifiuti (tavola vR2, Fig.6);
- tavola 4/1a del P.A.E. del Comune di Gossolengo relativa all'Ambito n. 1 denominato "Cà di Trebbia" dalla quale si vede come l'area interessata dall'intervento non ricade nelle aree dedicate ad attività estrattive (Fig.7);
- tavola nord del Parco Trebbia; l'area di intervento è interamente al di fuori sia dei confini del parco, sia delle aree contigue (Fig.8).

Si riportano in seguito gli articoli delle N.T.A. dei vari Piani sopraccitati.

Come si vede dalle figure, la posizione scelta per l'ubicazione dell'impianto si trova in un'area non soggetta a particolari vincoli da un punto di vista ambientale e paesaggistico; in particolare, dalla figura 3 si vede come l'area risulti idonea per la localizzazione di un impianto di trattamento di rifiuti non pericolosi, come quello oggetto del presente Studio, appartenente alla tipologia R5 "Impianti di trattamento e stoccaggio rifiuti non pericolosi e pericolosi". Non sono stati invece verificati i fattori escludenti derivanti dal prospetto 3 dell'allegato R relativo alle distanze da altri impianti di smaltimento e di trattamento di rifiuti, da centri abitati, nuclei, case sparse, ecc., in quanto, come si legge nell'art. 38 delle N.T.A., che più avanti viene riportato per intero, tali fattori escludenti non si applicano per *"le campagne di attività con impianti mobili per la realizzazione di interventi ai fini agronomici e/o recupero ambientale di cui al D.M. 5 febbraio 1998, da realizzarsi esclusivamente presso le aziende agricole interessate da tali interventi"*, quindi per l'intervento in esame. Per questo tipo di attività non si applicano nemmeno i fattori escludenti riportati nelle tavole vR1 e vR2; questi sono stati comunque presi in considerazione ai fini dell'ubicazione dell'impianto. Occorre comunque sottolineare ai fini di una valutazione completa della correttezza dell'ubicazione dell'impianto che, come descritto più avanti nel quadro di riferimento ambientale, gli edifici più vicini sono di proprietà del committente dell'intervento e da una valutazione dei possibili impatti legati all'intervento (odore, inquinamento acustico, polveri ecc.) non è previsto alcun impatto negativo ricadente su di essi.

Inoltre, come si vede dagli articoli riportati delle norme tecniche, l'intervento è conforme agli strumenti urbanistici vigenti e al Piano Strutturale Comunale in adozione del Comune di Gossolengo; in particolare, rispetto a quest'ultimo Piano, l'intervento è ottimale in quanto consente, come previsto dall'art. 21 della N.T.S., di *"tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi"* e di *"favorire la conservazione della destinazione agricola dei suoli"*.

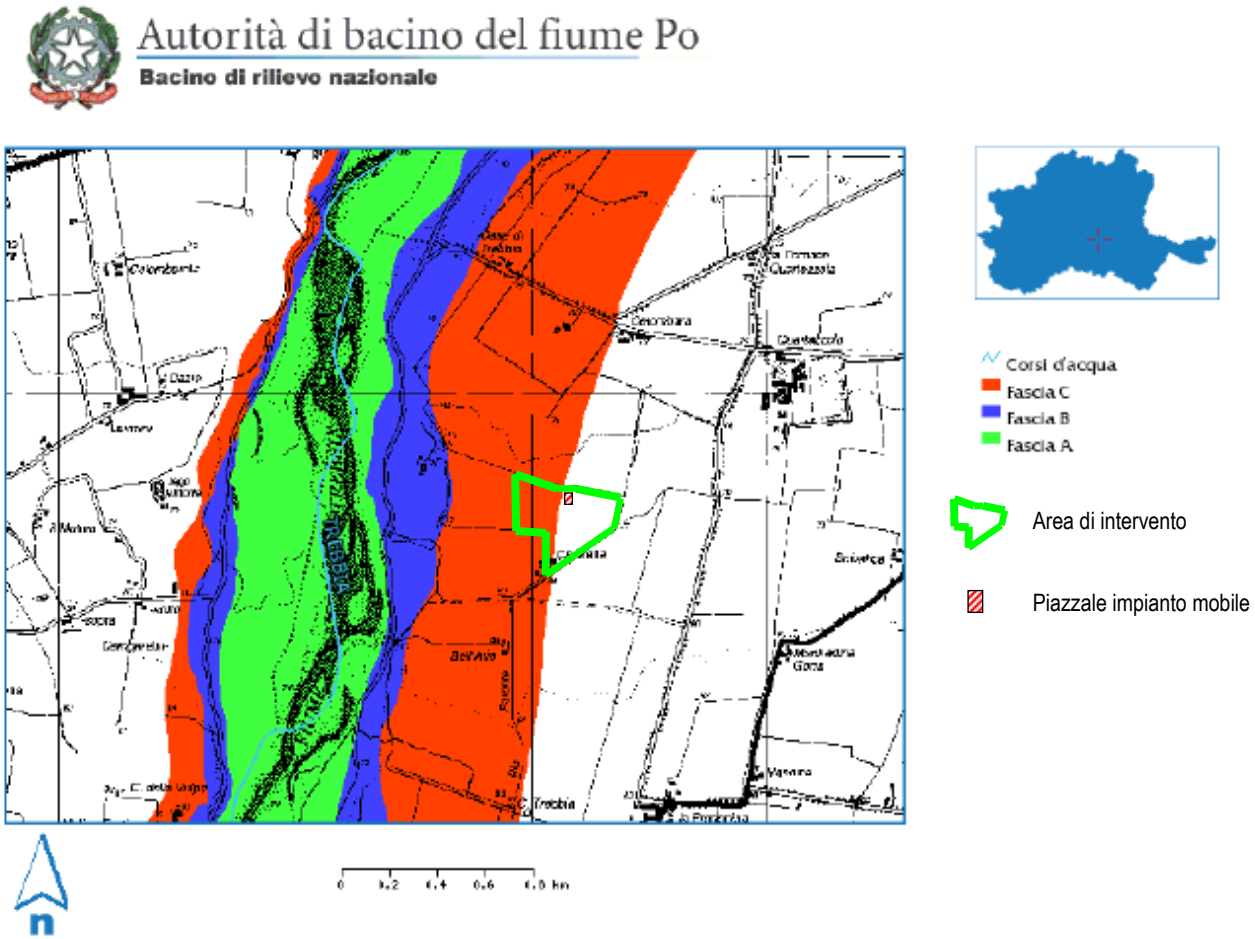
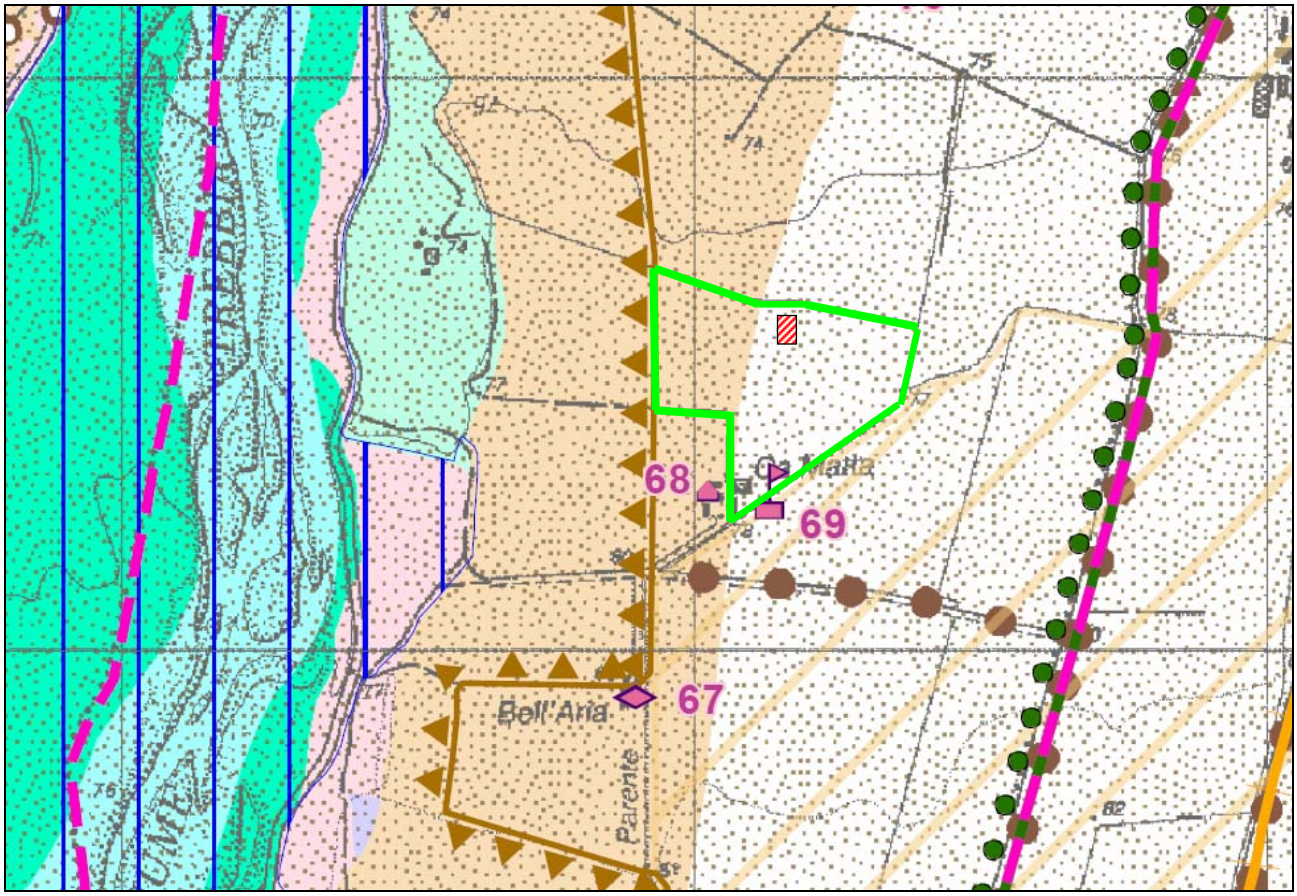


Fig.4 – Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po – Estratto della carta tematica raffigurante le fasce di rispetto dei corsi d'acqua su CTR con evidenziata l'area interessata dall'intervento di ripristino agronomico e relativa legenda



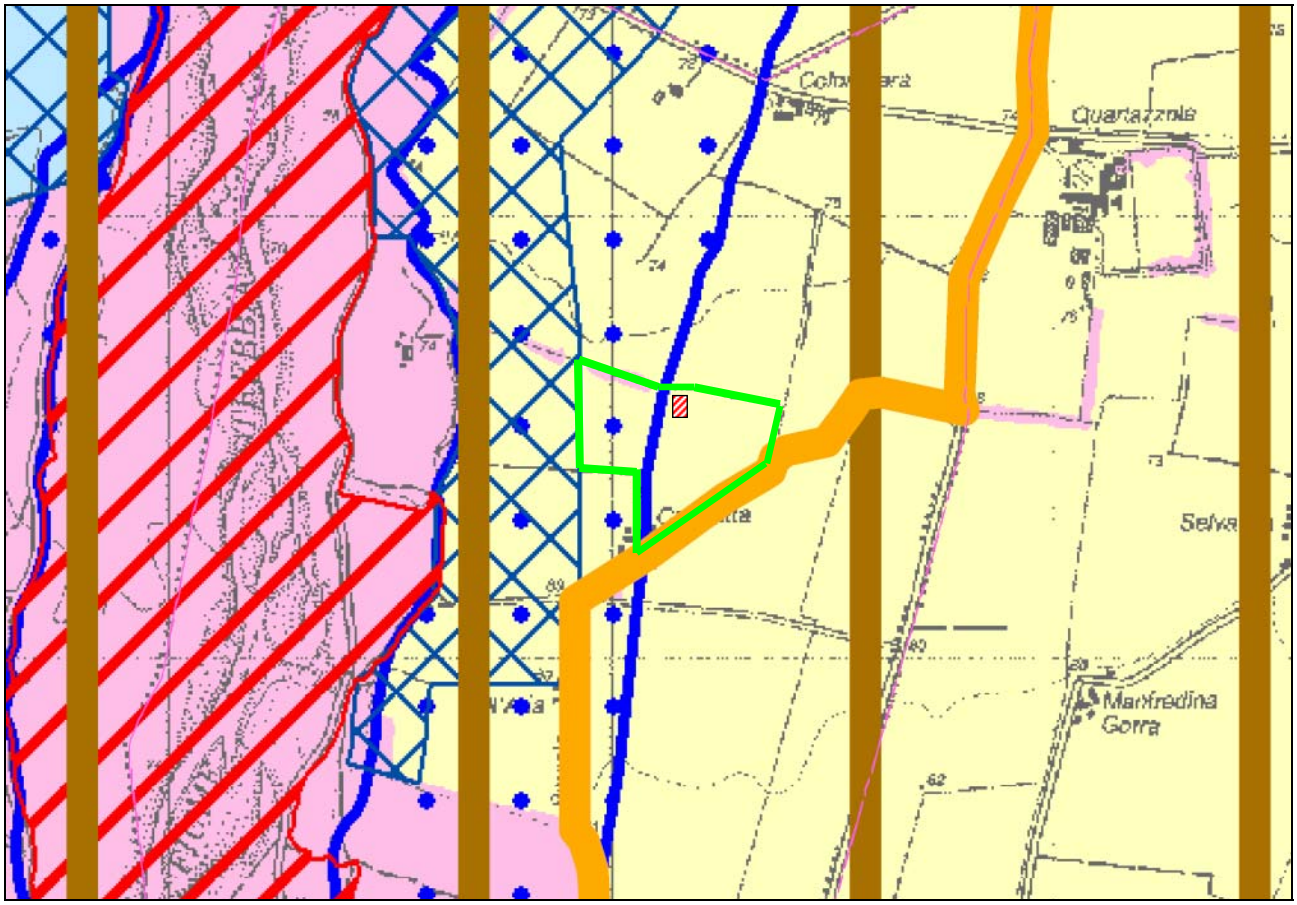
CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI

	zona A1 - Alveo attivo o invaso	Fascia fluviale A - Fascia di deflusso. Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d' acqua	11
	zona A2 - Alveo di piena		
	zona A3 - Alveo di piena con valenza naturalistica		
	zona B1 - Zona di conservazione del sistema fluviale	Fascia fluviale B - Fascia di esondazione. Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d' acqua	12
	zona B2 - Zona di recupero ambientale del sistema fluviale		
	zona B3 - Zona ad elevato grado di antropizzazione		
	zona C1 - Zona extrarginale o protetta da difese idrauliche	Fascia fluviale C - Fascia di inondazione per piena catastrofica. Zone di rispetto dell' ambito fluviale	13
	zona C2 - Zona non protetta da difese idrauliche		
	Fascia di integrazione dell' ambito fluviale		14
	Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei		36bis

Area di intervento

Piazzale impianto mobile

Fig.5 – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Piacenza – Tutela Ambientale, Paesaggistica e Storico-Culturale - Stralcio della Tavola A1.2 con evidenziata l'area interessata dall'intervento di ripristino agronomico e relativa legenda



Legenda

TIPOLOGIA DI IMPIANTO

Indicatori	a	b	c	d	e	f
	Discarica e altri impianti di smaltimento per rifiuti non pericolosi	Discarica e altri impianti di smaltimento per rifiuti pericolosi	Discariche per rifiuti inerti	Compostaggio rifiuti urbani/speciali	Impianti di trattamento e stoccaggio rifiuti non pericolosi e pericolosi	Impianti di trattamento e stoccaggio rifiuti inerti
Aree non idonee per ogni tipo di impianto determinate da *						
Zone interessate da bonifiche storiche di pianura 1)						
Fascia C - fascia di inondazione per piena catastrofica 2)						
Zone di tutela della struttura centuriata						
Zone di Protezione Speciale (ZPS)						
Aree di alimentazione delle sorgenti ad uso potabile						
Settori di tipo A e D di ricarica degli acquiferi sotterranei in pianura						
Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei	R					
Sistema dei crinali e sistema collinare			V			
Aree soggette a vincolo idrogeologico Settore di tipo B di ricarica degli acquiferi sotterranei in pianura						
Area contigua Parco F. Trebbia - art 4 c.2 lr 19/09 - 3)						

V Verifica presenza cave da PIAE

R Ad eccezione dei Rifiuti Urbani

1) Salvo esito positivo della verifica preventiva (art 49 Norme)
2) Salvo esito positivo della verifica di accettabilità del rischio idraulico (art 10 commi 10 e 11 Norme)
3) Come previsto dall'art 5 c.7 della lr 19/09

Aree non idonee per ogni tipo di impianto determinate da: *

Sistema forestale e boschivo: assetto vegetazionale
Zone ed elementi di interesse storico-archeologico
Zona di tutela naturalistica
Aree Naturali protette istituite
Zone calanchive di valenza naturalistico-paesaggistica
Fascia A – fascia di deflusso - invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua
Fascia B – fascia di esondazione – zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua
Aree a ridosso delle prese di acque superficiali ad uso potabile
Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi superficiali – classe estremamente elevata/elevata
Aree interessate da dissesti attivi e quiescenti
Area a rischio idrogeologico molto elevato (L.267/98)
Zone umide di pregio (risorgive e biotopi umidi)

* Come da Allegato R delle NTA: Fattori escludenti per tipologia di impianto
- al di fuori di ampliamenti di impianti per rifiuti urbani già autorizzati in aree perimetrate dal previgente piano dei rifiuti e confermate dal PPGR.

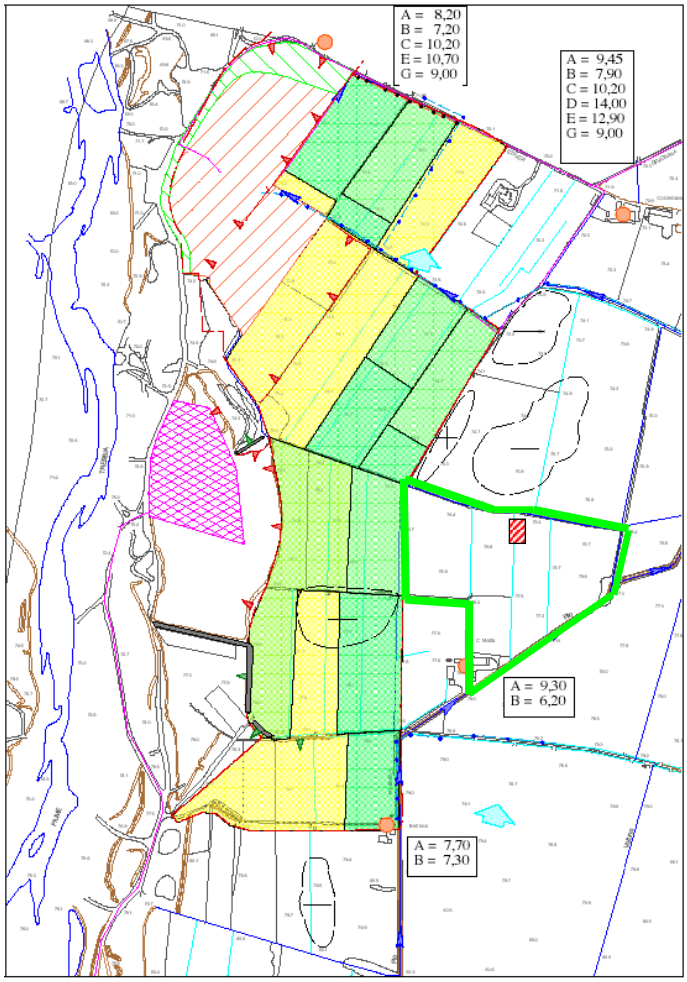
Non sono riportate le aree determinate dai fattori di cui ai prospetti n.2 e n.3 dell' Allegato R

Confini amministativi

Area di intervento

Piazzale impianto mobile

Fig.6 – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Piacenza –Stralcio della Tavola vR2.1 con evidenziata l'area interessata dall'intervento di ripristino agronomico e relativa legenda



A - STATO DI FATTO AL NOVEMBRE 2003

COMUNE DI GOSSOLENGO

(Provincia di Piacenza)

PIANO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.A.E.)

ADEGUAMENTO ALLE PREVISIONI DEL P.I.A.E. 2001 DELLA PROVINCIA DI PIACENZA

APPROVATO CON ATTO DI CONSIGLIO PROVINCIALE N° 83 IN DATA 14 LUGLIO 2003 a seguito dell'accoglimento dell'intesa di cui all'art. 27 della Lr. 20/2000, espressa con atto di Giunta Regionale n. 1125 del 23/06/2003

TAVOLE DI PIANO
Ambito n. 1
"Ca' di Trebbia"
A - Stato di fatto al Novembre '03
B - Inquadramento urbanistico - territoriale

TAV. 4/1a

scala 1:5.000

A cura di: S.G.P.

Il tecnico: Prof. P.L. Veressi, Ordine Geologi Lombardia n. 1015

Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI GOSSOLENGO (PC)

LEGENDA

- Perimetro dell'ambito estrattivo.
- Ridefinizione della perimetrazione del comparto.
- Difesa fluviale esistente.
- Elettrodotto e relativi sostegni.
- Linea telefonica e relativi sostegni.
- Aree ad andamento blandamente dossiforme.
- Locali depressioni conchiformi.
- Zone per impianti fissi di trasformazione degli inerti, che tengono conto anche di riposizionamenti (ex art. 59 NTA del P.I.A.E. 2001).
- Aree in cui si trovavano ubicati cantieri che sono stati ricollocati.
- Area di cantiere da rimuovere completamente, senza riposizionamento.
- Aree escavate e ritombate.
- Aree da sottoporre ad escavazione sulla base dei quantitativi messi a disposizione dal precedente PIAE.
- Aree da sottoporre ad escavazione sulla base dei quantitativi messi a disposizione dal PIAE 2001 e normate dal presente PAE.
- Aree di futura escavazione, condizionate dall'assegnazione al Polo di nuovi quantitativi estraibili da parte della Pianificazione Provinciale e Comunale.
- Pozzo idrico utilizzato per indagini freatimetriche. I valori numerici a fianco indicano la profondità della falda in m dal p.c. relativi ai periodi: Settembre - Ottobre '77 (A); Maggio - Giugno '78 (B); Ottobre '87 (C); Settembre '88 (D); Settembre '89 (E); Febbraio '95 (G); Dicembre '95 (H).
- Prevalente senso di flusso della falda freatica.
- Orlo di scarpata di terrazzo alluvionale, talora ad andamento artificializzato con altezza inferiore ai 4 m.
- Orlo di scarpata artificiale.
- Corso d'acqua naturale di rilevanza secondaria e/o canale artificiale (irrigui e/o scolo), ma relativamente significativi ai fini dell'esercizio dell' attività estrattiva.
- Viabilità di accesso e/o di avvicinamento alle cave.
- Area di intervento
- Piazzale impianto mobile

Fig.7 – Piano delle Attività Estrattive (P.A.E.) del Comune di Gossolengo – Carta tematica raffigurante le aree destinate ad attività estrattiva all'interno dell'ambito n.1 denominato "Cà di Trebbia" con evidenziata l'area interessata dall'intervento di ripristino agronomico e relativa legenda

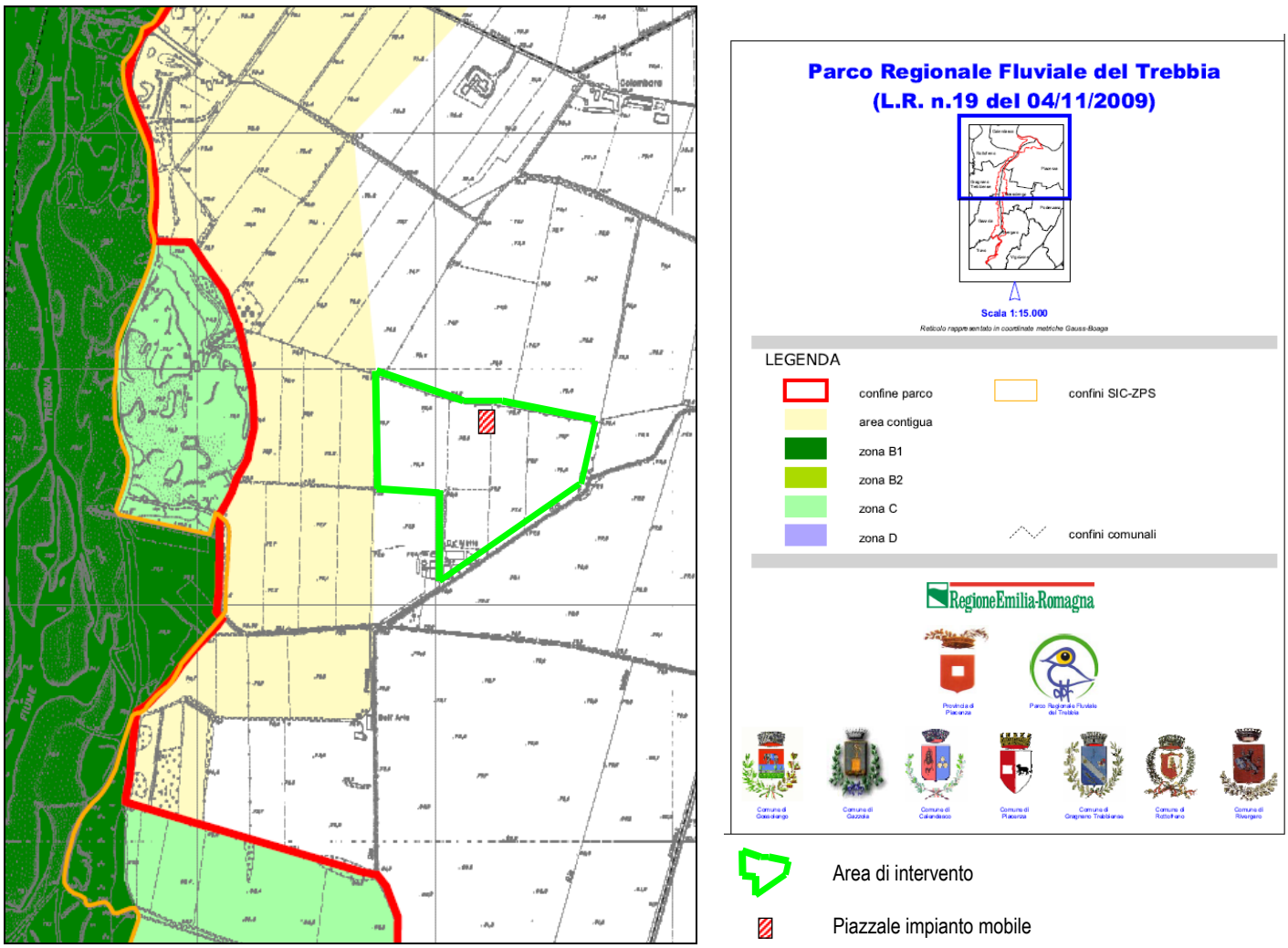


Fig.8 – Parco Regionale Fluviale del Trebbia – Stralcio della tavola nord con evidenziata l'area interessata dall'intervento di ripristino agronomico e relativa legenda

P.R.G. vigente del Comune di Gossolengo

Norme Tecniche di Attuazione

Art. 49 - Zone agricole normali "E1"

49.1

Le zone agricole normali sono destinate all'esercizio dell'agricoltura intesa non soltanto come funzione produttiva ma come funzione di salvaguardia del sistema idrogeologico, del paesaggio agrario e dell'equilibrio ecologico e naturale.

49.2

In queste zone è esclusivamente consentito l'insediamento delle seguenti funzioni:

a) costruzioni residenziali funzionali alla produzione agricola in quanto realizzate in funzione della conduzione del fondo e delle esigenze dei lavoratori agricoli e dei loro famigliari di cui alla lettera a) e b) comma 5 dell'art,40 della Legge Regionale 47/78;

b) fabbricati di servizio dell'azienda agricola e strettamente integrati all'attività dell'azienda stessa quali stalle, fienili, depositi, porcilaie, sili, serbatoi idrici, magazzini per i prodotti del suolo, ricoveri per macchine agricole, essiccatoi, costruzioni adibite alla prima trasformazione, alla manipolazione ed alla conservazione dei prodotti agricoli;

c) sili, stalle sociali, serbatoi, depositi, ricoveri per macchine agricole e altre costruzioni analoghe per servizi di carattere generale, necessarie allo svolgimento dell'attività di più aziende agricole.

49.3

Nella zona agricola normale l'edificazione avviene tramite i seguenti strumenti:

a) Piani Particolareggiati di Iniziativa Pubblica o Privata previsti dai Piani quinquennali di sviluppo agricolo;
b) Piani per insediamenti produttivi di cui all'art. 24, lettera d, della L.R. 47/78;
c) Piani di sviluppo aziendale o interaziendale di iniziativa privata (P.S.A.) di cui al successivo articolo 53;
d) concessioni gratuite nei casi di cui all'art. 9 della legge del 28/1/1977 n°10;
e) concessioni onerose nei casi di cui al precedente articolo 28.

49.4

Le concessioni rilasciate in zona agricola saranno in ogni caso assoggettate ad atto d'obbligo unilaterale per quanto attiene alla destinazione d'uso dei fabbricati al fine dell'osservanza dell'ultimo comma dell'art. 10 della legge 28 gennaio 1977 n°10.

49.5

Gli aventi titolo alla richiesta di concessione sono:

a) il coltivatore diretto proprietario e il coltivatore diretto affittuario che dedica all'attività agricola almeno la metà del tempo di lavoro complessivo e ricava da tale attività almeno la metà del proprio reddito di lavoro;

b) i seguenti soggetti in quanto aventi la qualifica di imprenditore agricolo a titolo principale ai sensi del 1° comma dell'art. 7 della legge regionale del 5 marzo 1977, n° 18:

- proprietari concedenti in quanto richiedenti la concessione in funzione delle esigenze dell'azienda agricola, dei coltivatori e conduttori interessati e i loro familiari;
- affittuari e conduttori mezzadri in possesso del titolo di cui alla legge 11 febbraio 1971, n° 11, alla legge 15 settembre 1964, n° 756, alla legge n° 203 del 3 maggio 1982;
- cooperative agricole di conduzione braccianti e forme associate assimilabili.

49.6

La richiesta di nuova costruzione dovrà essere corredata, oltre che dagli elaborati grafici richiesti dal regolamento edilizio vigente completi della relazione geologica e/o geotecnica secondo le disposizioni di cui al successivo art. 79, anche dalla seguente documentazione:

a) il certificato di iscrizione agli istituti di previdenza;

b) relazione sulla situazione dell'azienda attestante i cicli produttivi in rapporto alla richiesta di nuovi fabbricati, quindi estratto di mappa catastale con la indicazione delle coltivazioni in atto nonché la descrizione delle varie funzioni rurali svolte nei diversi fabbricati;

c) dichiarazione rilasciata dall'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura che attesti la figura dell'imprenditore agricolo a titolo principale.

Art. 63 - Reticolo idrografico e modalità di tutela

63.1

Il PRG recepisce integralmente le fasce di tutela del fiume Trebbia e dei corsi d'acqua minori del Comune di Gossolengo individuate dal PTCP, che costituiscono la definizione cartografica e l'articolazione delle zone di tutela individuate dal PTPR (articoli 17, 18 e 34) e dal PTCP stesso (articoli 13, 14, 15, 16 e 17) ed in conformità ai contenuti del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali dell'Autorità di Bacino del Fiume Po secondo la Legge Regionale 6/95 (art. 2, 3° comma).

63.2
Sino al raggiungimento di una conformità sostanziale e formale tra le cartografie di tutti gli strumenti di pianificazione in relazione ai tematismi delle fasce fluviali e del dissesto, permane comunque per il Comune l'obbligo di consultare cartografia e Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001), che prevalgono in caso di difformità sui contenuti del PRG.

Art. 70 - Progetti di tutela, recupero e valorizzazione
70.1
La Provincia ed il Comune provvedono a definire, nell'ambito delle rispettive competenze, mediante i propri strumenti di attuazione della pianificazione, progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti, in prima istanza, agli ambiti territoriali perimetrati nelle tavole dei presente Piano in scala 1:5000 ed in genere a: parchi naturalistici; sistemi dei paleoalvei fluviali; parchi-museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina; parchi-museo dell'energia o didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale; il complesso delle aree demaniali; ambiti caratterizzati dalla presenza significativa di risorgive; aree militari dismesse, ambiti rurali marginali; le aree gravate da usi civici; il recupero delle aree verdi; il recupero di strutture insediative storiche non urbane.

70.2
I progetti relativi agli ambiti di cui al comma precedente mirano a specificare le disposizioni dettate dal presente Piano, per le zone o gli elementi ricompresi, e possono eventualmente prevedere motivate rettifiche degli stessi, senza che ciò ne costituisca variante.

P.S.C. in adozione del Comune di Gossolengo

Normativa Tecnica Strutturale
Art. 21 - Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP)

1. Gli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, come perimetrati nella Tavola PSC 02, sono riferiti alle parti del territorio rurale con ordinari vincoli di tutela ambientale idonee per tradizione storica, caratteristiche geomorfologiche e pedologiche dei terreni, qualità agronomica, vocazione e specializzazione ad una attività di produzione di beni agro-alimentari ad alta intensità e concentrazione; in essi è favorita l'attività di aziende strutturate e competitive, che utilizzino tecnologie ad adeguata compatibilità ambientale e pratiche colturali rivolte al miglioramento della qualità merceologica, della salubrità e sicurezza alimentare dei prodotti.

2. Per tali ambiti il PSC si ispira a strategie di conservazione dell'integrità fisica del territorio e ad obiettivi atti ad assicurare il proseguimento dell'attività agricola, anche in aziende non vitali o con nuclei familiari pluriattivi, quale principale garanzia per il mantenimento dei caratteri paesaggistici, ambientali e socio-economici tipici del territorio, nonché a favorire uno sviluppo armonico del territorio, anche in presenza di attività non legate all'agricoltura, in modo da salvaguardarne i caratteri tipici di ruralità, mediante criteri localizzativi che limitino fortemente le presenze insediative non funzionali all'attività agricola e ne contengano l'impatto ambientale e paesaggistico.

3. In tale prospettiva, il PSC riconosce un ruolo strategico anche al consolidamento dell'insediamento abitativo nei nuclei e centri frazionali minori, sia come occasione di recupero di risorse da investire nell'attività produttiva agricola (attraverso, ad esempio, la vendita del patrimonio edilizio non più funzionale all'attività produttiva agricola), sia come funzione di presidio del territorio e di ancoraggio dell'economia agrituristica ed occasione di implementazione delle relazioni umane e sociali.

4. Vengono in ogni caso esclusi dal territorio rurale gli interventi edilizi e le trasformazioni d'uso che possono compromettere l'equilibrato sviluppo delle attività produttive esistenti generando eccessive sottrazioni di suolo produttivo e conflitti di carattere ambientale e funzionale.

5. Negli ambiti AVP il PSC persegue prioritariamente i seguenti obiettivi:

a. tutelare e conservare del sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzandone e sostenendone la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico, in particolare negli ambiti caratterizzati da una forte pressione insediativa;

b. evitare la compromissione con l'insediamento di attività non strettamente connesse con la produzione agricola e volti allo sviluppo sostenibile delle aziende agricole, consentendo interventi edilizi che assicurino dotazioni infrastrutturali e attrezzature legate al ciclo produttivo agricolo, al trattamento e alla mitigazione delle emissioni inquinanti, alla trasformazione e all'ammodernamento delle sedi operative dell'azienda, ivi compresi i locali adibiti ad abitazione;

c. migliorare la qualità ambientale del territorio rurale, attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa con l'incentivazione di interventi di rinaturazione;

d. rispettare il sistema edificatorio storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante;

e. favorire la conservazione della destinazione agricola dei suoli, l'accorpamento dei terreni e la ricomposizione fondiaria ed il mantenimento dell'unità aziendale attraverso l'ottimizzazione del dimensionamento delle aziende;

f. favorire l'ammodernamento e il miglioramento delle strutture produttive agricole, garantendo la sostenibilità e competitività

dell'attività agricola anche consentendo gli interventi edilizi volti ad assicurare le necessarie dotazioni infrastrutturali;

g. favorire il concorso delle aziende agricole al miglioramento della qualità ambientale del territorio di pianura attraverso l'adozione di misure agro-ambientali con riferimento a quelle specificatamente definite per le "aree preferenziali" dal PRSR e dal PRIP che tengono conto delle priorità ambientali assegnate ad ogni diverso contesto territoriale; favorire, al contempo, il concorso delle aziende agricole alla ricostituzione della rete ecologica secondo gli orientamenti definiti dal presente Piano;

h. disciplinare il recupero e la valorizzazione del patrimonio esistente e non più utilizzato ai fini agricoli e la nuova edificazione nel territorio agricolo, secondo criteri morfologici, tipologici e localizzativi coerenti con i caratteri tradizionali dell'insediamento e dell'ambiente rurale;

i. individuare zone di rispetto visuale degli insediamenti rurali di pregio e definire ambiti destinati all'espansione dei nuclei rurali attivi nel rispetto degli schemi morfologici del territorio;

j. incentivare il trasferimento di attività non connesse e/o incompatibili con l'uso agricolo dei suoli ad altre zone appropriate del territorio appositamente individuate dal PSC;

k. favorire tecnologie a minor dispendio energetico negli impianti produttivi aziendali ed agroindustriali.

6. Negli ambiti AVP il PSC si attua:

a) di norma per intervento diretto in tutti i casi di manutenzione, recupero, qualificazione, razionalizzazione, ristrutturazione e ampliamento inferiore o uguale al 30% della superficie utile del patrimonio edilizio connesso ad aziende agricole esistenti, ovvero già utilizzato per scopi civili o produttivi extragricoli alla data di adozione del PSC;

b) per intervento diretto supportato da Piano di riqualificazione ed ammodernamento aziendale nel rispetto degli indirizzi contenuti nell'art. A-19 della L. R. n. 20/2000, per tutti i casi di ampliamento eccedenti il 30% dell'esistente o di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione o di nuove residenze agricole qualora sia dimostrata l'insufficienza di quelle esistenti;

c) per intervento preventivo (PUA agricolo) nei casi di nuova edificazione richiesta da aziende di nuova formazione sia per processi di accorpamento che di scorporo di aziende esistenti anche se solo in parte ricadenti nel territorio comunale;

d) tramite specifico convenzionamento in tutti i casi di trasformazioni complesse, come definite dall'art. 11 delle presenti Norme.

7. Gli interventi, funzioni ed usi ammessi negli ambiti AVP sono tutti quelli inerenti la pratica colturale agricola con i relativi edifici, servizi, attrezzature ed impianti specificati nel RUE e quelli inerenti il recupero ed il riuso del patrimonio edilizio sparso in territorio rurale pure dettagliatamente regolamentati nel RUE, nel rispetto dei vincoli sovraordinati, dei vincoli di recupero conservativo degli edifici di valore storico-architettonico individuati nel PSC e della L.R. n. 20/2000.

8. Fatte salve le prescrizioni per la tutela degli acquiferi sotterranei, sono ammessi:

a) gli interventi di recupero, riqualificazione, completamento e ampliamento degli edifici aziendali esistenti;

b) gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo in ragione di specifici programmi di riconversione o ammodernamento dell'attività agricola, previsti dagli strumenti di pianificazione, o dai programmi di settore ovvero predisposti in attuazione della normativa comunitaria;

c) la realizzazione di nuovi edifici ad uso residenziale è ammessa in ragione dei piani e programmi di cui alla lettera b) e qualora le nuove esigenze abitative, connesse all'attività aziendale, non siano soddisfacibili attraverso gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

9. Le nuove edificazioni saranno comunque inserite in un progetto unitario esteso all'intero centro aziendale ove si dimostri la impossibilità di soddisfare i fabbisogni attraverso il recupero dei fabbricati esistenti.

10. E' consentito il recupero abitativo degli edifici non più funzionali all'esercizio dell'attività agricola secondo gli indirizzi dettati dall'art. 11 delle presenti Norme.

11. Particolare attenzione si dovrà porre alla tutela degli elementi costitutivi del paesaggio agrario storico.

12. Il RUE disciplina gli interventi consentiti attenendosi ai seguenti indirizzi:

- sono ammessi gli interventi di recupero, riqualificazione, completamento e ampliamento degli edifici aziendali esistenti;
- gli interventi di trasformazione del suolo e di nuova costruzione di edifici aziendali funzionali alla produzione sono ammessi solo in ragione di specifici programmi di riconversione o ammodernamento dell'attività agricola e sono subordinati alla presentazione di relazione tecnica sull'attività aziendale;
- la realizzazione di nuovi edifici ad uso residenziale è ammessa in ragione dei programmi precedentemente richiamati e qualora le nuove esigenze abitative connesse all'attività aziendale non siano soddisfacibili attraverso gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

13. A questo riguardo si indicano le seguenti linee di orientamento da seguire:

a) per quanto riguarda le esigenze delle imprese in materia di edifici di servizio alla produzione, sembra opportuno dotarsi, in sede di RUE, di strumenti normativi relativamente semplici, meno dettagliati per tipo di assetto colturale rispetto alla normative

urbanistiche del passato. Sviluppando un impianto già sostanzialmente presente nelle normative attuali, si tratta di:

- diversificare, almeno a livello delle procedure, tra gli interventi per lo sviluppo dei centri aziendali esistenti (anche tramite la nuova edificazione) e la realizzazione di nuovi centri aziendali;
- individuare soglie di dimensione aziendale minima sotto le quali è necessario accompagnare il permesso di costruire con una documentazione integrativa (Piano di Sviluppo Agricolo) che ne evidenzi le giustificazioni tecniche ed economiche;
- individuare un livello ordinario di dotazione per ettaro di edifici di servizio entro il quale gli interventi di edificazione sono consentiti con permesso diretto senza alcuna documentazione integrativa, e differenziando tale livello fra ambiti ad alta vocazione produttiva agricola e di rilievo paesaggistico ed eventualmente tra Unità di paesaggio;
- prevedere una richiesta di documentazione economica (Piano di investimento) per le esigenze aziendali che esulano dal suddetto livello ordinario di edificazione;
- adeguare la normativa alle nuove terminologie, in particolare introducendo la figura dell'"Imprenditore agricolo professionale" (IAP) e considerando le possibilità offerte dalla multifunzionalità aziendale prevista dalla legge di orientamento;
- consentire gli interventi che permettono alle aziende agricole di incrementare i legami di filiera, anche attraverso l'insediamento, nel territorio rurale, di impianti per la conservazione, la lavorazione o la trasformazione dei prodotti agricoli, nel rispetto delle compatibilità ambientali e con i limiti e gli indirizzi sopradescritti;
- negli ambiti di rilievo paesaggistico favorire gli interventi e sistemazioni agro ambientali sulla base di progetti connessi a misure di finanziamento pubblico (Piano regionale di sviluppo rurale, ecc.);
- favorire anche negli ambiti ad alta vocazione produttiva e negli ambiti periurbani interventi diffusi di miglioramento paesaggistico e ambientale (schermature verdi degli impianti a maggiore impatto, quinte arboree lungo strada, recupero siepi, conservazione maceri e fossi, fitodepurazione, ecc.).

Una particolare attenzione dovrà essere dedicata alla realizzazione di serre e tunnel, in particolare limitandone l'ammissibilità negli ambiti connotati da maggiori valenze naturali e/o paesaggistiche, e comunque condizionandone la realizzazione intensiva all'adozione di particolari accorgimenti (es. vasche di laminazione delle acque, barriere verdi per mitigarne la percezione, ecc.); la pianificazione dovrà poi differenziare i tunnel con caratteristiche stagionali da quelli fissi (con estese pavimentazioni e fondazioni) e semi-fissi (che comunque perdurano alcuni anni sino al termine della efficacia del film plastico di copertura).
Per i nuovi allevamenti intensivi, gli impianti di trasformazione dei prodotti agricoli extra aziendali o di grande dimensione produttiva e gli altri Impianti di servizio all'agricoltura (tra i quali potrebbero essere collocati i contoterzisti esclusivi), dovrebbero essere individuati gli ambiti di idoneità di localizzazione e demandare poi a strumenti di dettaglio la loro esatta localizzazione e dimensionamento (per molti di questi impianti sono previsti livelli di controllo extraurbanistici altrettanto validi quali: Valutazioni di impatto ambientale, Autorizzazioni Ambientali Integrate).

14. Per quanto riguarda le esigenze abitative degli imprenditori agricoli, si tratta essenzialmente di consentire gli interventi di miglioramento e adeguamento della funzione abitativa nei centri aziendali esistenti, mentre va considerata ormai superata e del tutto eccezionale l'eventualità di realizzare l'abitazione dell'imprenditore agricolo in azienda sprovvista di fabbricati abitativi. A tale riguardo:

- negli ambiti ad alta vocazione produttiva agricola, l'ipotesi di ammissibilità può essere mantenuta per casi eventuali di "giovani agricoltori" a cui sia stato riconosciuto il premio di primo insediamento in aziende non derivanti da recenti frazionamenti (10-15 anni) e prive di fabbricati abitativi;
- negli ambiti di rilievo paesaggistico l'ipotesi di nuove costruzioni abitative va fortemente condizionata, concentrando ogni esigenza sul recupero dei fabbricati esistenti.

Anche le istanze, che talora emergono, di "ricongiunzione famigliare allargata", ossia di realizzazione nel centro aziendale di distinte abitazioni per nuclei famigliari di figli o genitori dell'imprenditore, può trovare risposta:

- nelle corti rurali tutelate in quanto di interesse storico-testimoniale, attraverso le ampie possibilità di riuso abitativo e frazionamento in più alloggi (vedi al punto seguente);
- nei centri aziendali privi di edifici tutelati, attraverso la disponibilità normativa a realizzare ampliamenti della superficie abitativa, anche frazionando la quantità ammessa in più alloggi.

15. Per quanto riguarda le esigenze di alloggiamento temporaneo dei lavoratori stagionali, le soluzioni vanno trovatenel quadro del riuso del patrimonio edilizio aziendale, consentendo di realizzare allo scopo non mini-alloggi, ma una foresteria ad uso privato, ossia un'unica ampia unità immobiliare configurata allo scopo, da considerare come pertinenza del centro aziendale. Tale possibilità dovrebbe essere limitata alle aziende di rilevante estensione e/o a profilo produttivo richiedente alta densità di manodopera, e sulla base di un piano di assetto aziendale/investimento (e connessa convenzione concernente il divieto di vendita separata dall'azienda e il divieto di cambio d'uso).

16. Infine, anche le esigenze di vani per le attività agrituristiche e per la commercializzazione dei prodotti aziendali vanno risolte nell'ambito del riutilizzo di edifici esistenti, in relazione al rispetto dei vincoli legislativi in proposito. Nelle aziende che praticano l'agriturismo va peraltro consentita e disciplinata la possibilità di dotarsi di opportunità ricettive non edilizie (piazzole attrezzate per tende e camper) e attrezzature complementari (ricoveri per cavalli, piscine, piccole attrezzature sportive).

P.T.C.P. della Provincia di Piacenza

Norme Tecniche di Attuazione

PARTE SECONDA – TUTELA TERRITORIALE, PAESISTICA E GEOAMBIENTALE

TITOLO I - SISTEMI STRUTTURANTI IL TERRITORIO

CAPO 1° MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

Art. 13 - Fascia C - Fascia di inondazione per piena catastrofica – Zone di rispetto dell'ambito fluviale

1. (D) La fascia C è definita dalla porzione di territorio esterna alla fascia B interessata da inondazioni per eventi di piena eccezionali, secondo il significato indicato nella Relazione del presente Piano. La fascia C si articola nelle seguenti zone:

a. zona C1, extrarginale o protetta da difese idrauliche;
b. zona C2, non protetta da difese idrauliche.

2. (I) Nella fascia C l'obiettivo prioritario è quello di conseguire un livello di sicurezza adeguato per le popolazioni e il territorio rispetto al grado di rischio residuale, anche con riferimento all'adeguatezza delle eventuali difese idrauliche, e di recuperare l'ambiente fluviale, principalmente tramite specifici piani e progetti di valorizzazione.

3. (D) I Comuni, in sede di formazione e adozione del PSC o di variante di adeguamento al presente Piano, recepiscono la fascia C, suddivisa nelle zone C1 e C2 come individuate ed articolate nelle tavole contrassegnate dalla lettera A1 del presente Piano.

4. (P) Nella fascia C valgono le seguenti disposizioni:

a. sono ammessi tutti gli interventi e le attività consentiti nella fascia A e B ed inoltre gli interventi e le attività non altrimenti localizzabili e compatibili con un razionale uso del suolo, purché non comportino alterazioni dell'equilibrio idrogeologico delle acque superficiali e sotterranee o modificazioni rilevanti dei caratteri geomorfologici del territorio, fatto salvo quanto stabilito dalle successive lettere del presente comma;
b. i nuovi interventi riguardanti le linee di comunicazione stradali e ferroviarie, gli aeroporti e gli eliporti sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10, non obbligatoria in caso di tracciati stradali di livello subprovinciale e nel caso di limitate modifiche dei tracciati stradali esistenti;
c. le linee elettriche e le altre infrastrutture a rete e puntuali per il trasporto di energia, acqua e gas, anche interrate, nonché gli impianti di trattamento dei reflui, sono ammessi, ad eccezione delle linee elettriche di alta tensione e dei depuratori con potenzialità >10.000 ab/eq la cui ammissibilità è subordinata a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10;
d. gli impianti di produzione energetica sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10;
e. la nuova localizzazione e/o l'ampliamento di stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico ai sensi dei commi 10 e 11 del precedente Art. 10, nel rispetto di quanto previsto dal successivo Art. 90;
f. gli edifici di nuova costruzione riguardanti strutture residenziali, produttive, commerciali, sportivoricreative e di ricovero e cura, compresi i relativi ampliamenti, nonché i cimiteri di nuovo impianto, qualora ricadenti all'esterno del territorio urbanizzato sono ammessi subordinatamente a verifica di accettabilità del rischio idraulico.

5. (P) L'eventuale inadeguatezza locale della funzione di contenimento della piena assegnata alla fascia B, rilevata a seguito di accertati fenomeni di alluvionamento ovvero sulla base della valutazione delle condizioni di rischio idraulico locale di cui ai commi 10 e 11 del precedente Art. 10, nonché a fronte di specifiche situazioni di rischio individuate dagli Enti a vario titolo competenti, tra cui principalmente quelle individuate nell'Appendice 3 dell'allegato B1.9 (R) al Quadro conoscitivo, implica che, fino all'avvenuto adeguamento strutturale da parte delle Autorità idrauliche preposte, opportunamente validato, le aree classificate come fascia C poste a tergo del limite di fascia B sono da disciplinare cautelativamente secondo la normativa prevista per la fascia B oppure, ad esito dello studio del rischio di cui ai medesimi commi citati, secondo una disciplina commisurata allo stato di rischio rilevato ed inserita nello strumento di pianificazione comunale, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 31, comma 5, e dall'art. 28, comma 1, secondo alinea delle Norme del PAI, secondo le direttive tecniche di settore.

6. (I) I Comuni, in sede di formazione e adozione del PSC o della variante di adeguamento al presente Piano, sulla base di specifiche esigenze di tutela riscontrate a livello locale, possono vietare nella fascia C o nella sola zona C2 gli interventi di cui alle lettere d., e., f. del precedente comma 4, senza che ciò costituisca variante al presente Piano.

TITOLO III - PARTICOLARI TUTELE DELL'INTEGRITA' FISICA DEL TERRITORIO

CAPO 2° AREE NON IDONEE PER LA LOCALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Art .37 - Definizioni

1. (D) Per "gestione dei rifiuti" si intende l'attività di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di

queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura: le fasi della gestione dei rifiuti sono indicate negli allegati B e C, Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 (già allegati B e C del D.Lgs n. 22/1997, come specificati nelle Norme del Piano provinciale per la gestione dei rifiuti - PPGR) e, ai fini dell'applicazione del presente Piano e del PPGR, includono anche le operazioni di trattamento dei rifiuti.

2. (D) Il termine "impianto di gestione" di rifiuti comprende tutte le possibili tipologie di impianto, sia fisse che mobili, ancorché destinate al solo trattamento così come definito alla lettera h) dell'art. 2 del D.Lgs. n. 36/2003.

3. Per "altri impianti" di cui al successivo Art. 40, si intendono le discariche, gli impianti di compostaggio, gli impianti di trattamento e stoccaggio di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, nonchè di rifiuti inerti.

Art. 38 - Aree non idonee per ogni tipo di impianto

1. (D) Non sono idonee alla localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti le aree riportate nella Tav. vR1 – "Aree non idonee per ogni tipo di impianto di gestione dei rifiuti", come derivanti dall'applicazione dell'allegato R della variante PTCP approvata con deliberazione del Consiglio provinciale n. 98 del 22 novembre 2004, e quelle risultanti dal prospetto 3 del medesimo allegato R, fatti salvi:

a. casi di ampliamento di impianti per rifiuti urbani già autorizzati nell'ambito di aree perimetrate dal previgente Piano Rifiuti e confermate dal PPGR;
b. le stazioni ecologiche;
c. specifiche e motivate deroghe previste dal PPGR per le zone omogenee produttive esistenti nonché per altre specifiche situazioni;
d. le attività previste dagli artt. 5 e 11 delle Norme del PPGR relative, rispettivamente, alle operazioni di recupero presso gli impianti industriali e a quelle soggette a procedura semplificata di cui agli artt. 214 e 216 del D.Lgs. n. 152/2006, le attività di recupero con impianti mobili dei rifiuti inerti presso i centri di messa in riserva e/o cantieri edili nonché di rifiuti con impianti mobili presso le aziende agricole per la produzione di materiali ammendanti (in conformità con il D. Lgs. n. 217/2006) utilizzabili, ai fini agronomici, esclusivamente nelle medesime aziende;
e. le campagne di attività con impianti mobili per la realizzazione di interventi ai fini agronomici e/o recupero ambientale di cui al D.M. 5 febbraio 1998, da realizzarsi esclusivamente presso le aziende agricole interessate da tali interventi e purchè non rientranti nella fattispecie di cui all'art. 10 del D. Lgs. n. 117/2008, e non interessanti aree agricole di pregio o comunque ritenute significative ai fini della tutela del paesaggio rurale.

Art. 39 - Articolazione delle aree non idonee

1. (D) Fatti salvi i contenuti del precedente Art. 38 non sono idonee alla localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti le aree indicate nei successivi articoli e riferite alle diverse tipologie di impianto.

Art. 44 - Impianti di trattamento e stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi

1. (D) Le aree non idonee agli impianti di cui al presente articolo sono quelle:

a. riportate nella Tav. vR2: "Tipologia d'impianto R5 sulla base dei criteri descritti nel prospetto 1.e dell'allegato R";
b. risultanti dalle descrizioni dei criteri come dal prospetto n. 2.e dell'allegato R alle presenti Norme che per loro natura non sono efficacemente rappresentabili in cartografia.

P.A.I. dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Norme Tecniche di Attuazione

Art. 31 – Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L. 183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

P.P.T.R.Q.A. della Provincia di Piacenza

Norme Tecniche di Attuazione

Art. 3 – Definizione degli ambiti Territoriali

Il territorio provinciale è suddiviso in zone che corrispondono a:

1. Zona A: territorio dove c'è rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. In queste zone occorre predisporre piani e programmi a lungo termine per il raggiungimento del rispetto dei valori limite;

2. Zona B: territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite e per il quale è necessario adottare misure per il mantenimento.

3. Agglomerato: porzione di zona A dove è particolarmente elevato il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme. Per gli agglomerati occorre predisporre piani di azione a breve termine per la diminuzione di tale rischio.

Sono ricompresi:

- nell'Agglomerato i Comuni di: Piacenza, Castelsangiovanni, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo, Podenzano, Rottofreno, Pontenure, Castelvetro, Caorso, Alseno, Monticelli d'Ongina, Cortemaggiore, Sarmato, Borgonovo Val Tidone, Gragnano Trebbiense, Gossolengo;
- in Zona A i Comuni di: Piacenza, Castelsangiovanni, Fiorenzuola d'Arda, Cadeo, Podenzano, Rottofreno, Pontenure, Castelvetro Piacentino, Caorso, Alseno, Monticelli d'Ongina, Cortemaggiore, Sarmato, Borgonovo Val Tidone, Calendasco, San Pietro in Cerro, Gragnano Trebbiense, Gossolengo, Villanova sull'Arda, Besenzone, Lugagnano Val d'Arda, Vernasca, Gazzola, Rivergaro, Vigolzone, San Giorgio Piacentino, Carpaneto Piacentino, Castell'Arquato, Ponte dell'Olio;
- in Zona B i Comuni di: Agazzano, Caminata, Nibbiano Val Tidone, Pianello Val Tidone, Piozzano, Pecorara, Ziano Piacentino, Travo, Gropparello, Morfasso, Bettola, Bobbio, Coli, Farini, Cortebrugnatella, Ferriere, Cerignale, Zerba, Ottone.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nella presente sezione viene descritto in dettaglio l'intervento oggetto della presente relazione; in particolare, tale sezione viene suddivisa in:

- descrizione dell'area interessata all'intervento;
- descrizione dell'impianto mobile;
- dimensionamento dell'intervento.

2.1. Descrizione dell'area interessata all'intervento

Il sito oggetto dell'intervento occupa complessivamente un area di 110.162 m^2 suddivisa per mappali nella seguente tabella riassuntiva:

Foglio 3 - Mappale 6	SEM. IRR.	33.500 m^2
Foglio 3 - Mappale 7	SEM. IRR.	28.622 m^2
	ORTO IRR. *(escluso)*	729 m^2
Foglio 3 - Mappale 8	SEM. IRR.	48.040 m^2
Tot.		110.162 m^2

Tab.1 - Riferimenti catastali dell'area di intervento e relative superfici

Le opere che verranno svolte consisteranno in attività di ripristino agronomico indirizzate al miglioramento fondiario e di recupero a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia mediante la ricostituzione dei terreni nel sito su un'area dalle carenti rese agricole: l'intervento risulta pertanto coerente con il principio di sostenibilità ambientale definito alla parte prima – disposizioni generali (Art. 1 c.2) del Piano di Coordinamento Provinciale redatto dall'Amm.ne Provinciale di Piacenza tesa, in ultima analisi, a ripristinare "la *capacità di mantenere nel tempo la qualità e riproducibilità delle risorse naturali e l'integrità dell'ecosistema, anche favorendo l'esercizio dell'attività agricola in quanto insostituibile fattore di mantenimento e qualificazione del paesaggio"*.

Le opere di ricostituzione e di ripristino dei suoli saranno eseguite mediante la produzione in sito e il successivo posizionamento di terre agricole (terre agricole vegetali) ricostituite ai sensi delle norme UNI EN ISO 14688-1:2003 "*Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Identificazione e descrizione – Parte 1*" e UNI EN ISO 14688-2:2004 "*Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Parte 2*": mediante impianto mobile autorizzato dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza che consentirà di produrre suoli con caratteristiche agronomiche e ambientali ottimali.

2.1.1. Finalità del ripristino agronomico

Il seguente progetto di ripristino è finalizzato al miglioramento agronomico di un'area agricola sita nel territorio comunale di Gossolengo di proprietà del Sig. Vercesi Gian Felice; l'intervento si rende necessario in quanto il suolo risulta di scarsa produttività derivata dalla natura pedogenetica del suolo e dall'assenza di apporto di sostanza organica che perdura da molto tempo. Il terreno esaminato manifesta tutti i sintomi di un processo di impoverimento in atto quali: scarsa capacità di ritenzione idrica, compattazione, carenza di sostanza organica, perdita di struttura del suolo.

Essendo lo strato arabile sufficiente per la conduzione agricola l'intervento si baserà soprattutto sul trattamento del suolo ai fini delle sua ricostituzione e non all'incremento del suo spessore; per tale motivo le operazioni di trattamento verranno condotte per migliorare la dotazione di sostanza organica, della porosità, della ritenzione idrica e della capacità termica operando mediante l'incorporazione nella struttura del terreno di matrici cellulosiche rappresentate da residui di tale natura (fanghi provenienti dalla produzione della carta).

2.1.2. Inquadramento morfologico – geologico e litologico

L'area in esame ricade all'interno dell'ambito estrattivo denominato "Ca di Trebbia". Il territorio di Gossolengo, ed in particolar modo l'area in esame, è caratterizzato da un contesto spiccatamente di pianura ed è contraddistinto da una morfologia generalmente regolare interrotta esclusivamente da qualche scarpata di terrazzo alluvionale ed in maniera più vistosa dal fiume Trebbia che costituisce l'elemento morfologico principale.

L'intorno dell'area in esame è costituita da depositi di ghiaie e sabbie in corpi canalizzati e lenticolari amalgamati, intercalate a sabbie e sabbie limose in strati di spessore decimetrico e costituiscono depositi di conoide e di terrazzo (Carta geologica di pianura dell'Emilia Romagna). L'unità pedostratigrafica è costituita da depositi ai primi stadi di alterazione il cui fronte di alterazione è < di 1 metro; al tetto si possono rinvenire suoli calcarei (Carta geologica di pianura dell'Emilia Romagna). Valutando le caratteristiche geopedologiche possiamo individuare due zone geopedologiche distinte: la zona golenale ed i ripiani alluvionali che restano leggermente sopraelevati rispetto alla zona golenale.

La zona golenale, che rappresenta la zona ospitante i depositi alluvionali attuali, è caratterizzata dall'assenza di suolo agrario con evidenti affioramenti di ghiaie di varia granulometria e limitatissima produttività agricola. L'area oggetto di studio, sebbene sia posta in vicinanza alla zona golenale, è situata su un vasto terrazzo alluvionale ed è caratterizzata da depositi di alluvioni recenti; purtroppo le caratteristiche pedologiche di questa porzione di territorio sono spesso alquanto pessime, con conseguente limitazione anche nella produttività agricola (specialmente nel caso in cui esistano o siano esistite delle attività estrattive).

L'area in esame ricade appena al di fuori dell'Ambito estrattivo denominato "Ca di Trebbia".

2.1.3. Viabilità esistente

Da Piacenza l'accesso all'area avviene uscendo dalla tangenziale Est di Piacenza in direzione Gossolengo in corrispondenza dell'ultimo tratto rimasto della strada Comunale Gragnana e percorrendo questo fino ad incontrare la località Case di Trebbia; successivamente gli automezzi proseguiranno su di una strada già esistente ed al servizio delle cave in attività. Percorsa la suddetta pista, per circa un chilometro in direzione sud, si svolterà a sinistra, lungo un percorso già esistente, e dopo circa 400 metri si giungerà all'area della proprietà; da qui l'accesso all'area di manovra antistante al piazzale dell'impianto avverrà attraverso una pista che verrà realizzata appositamente depositando uno strato di ghiaia sul terreno preventivamente predisposto.

Il percorso sopra descritto è rappresentato su CTR nella Tavola 01 allegata al presente Progetto.

Essendo già in corso nell'area in esame l'attività di ripristino agronomico mediante impianto mobile di trattamento rifiuti non pericolosi, relativamente ai mappali immediatamente adiacenti ai mappali qui presi in considerazione, la società m.c.m. Ecosistemi ha già ottenuto l'autorizzazione al transito dei mezzi pesanti da parte del Comune di Piacenza e del Comune di Gossolengo per quanto riguarda il tratto di Strada Gragnana compreso tra località Quartazzola e Cà Trebbia, che si trova sul confine tra i due Comuni, e l'ammissione al Consorzio G.S.T. – Gestione Strade Fiume Trebbia per quanto riguarda il tratto di strada al servizio delle cave, dato in concessione al Consorzio da parte del Demanio.
In allegato 5 sono riportati il verbale di assemblea dei soci del Consorzio G.S.T. tenutosi in data 11/12/2007 nel corso del quale è stata accettata l'ammissione di m.c.m. Ecosistemi al Consorzio, e i provvedimenti di proroga delle autorizzazioni al transito dei mezzi pesanti sul tratto di strada compreso tra località Quartazzola e Cà Trebbia rilasciati dal Comune di Piacenza in data 16/04/2009 e dal Comune di Gossolengo in data 28/05/2010.
Per quanto riguarda il comune di Gossolengo, poiché tale autorizzazione si riferisce alla campagna di attività in corso, verrà richiesta apposita autorizzazione al transito dei mezzi pesanti per la campagna di attività oggetto della presente relazione.

2.2. Descrizione dell'impianto mobile

Vengono di seguito descritti i principi di funzionamento dell'impianto mobile utilizzato per l'intervento di ripristino e le modalità operative per la conduzione dell'intervento stesso, comprese le tipologie di materiali impiegati per la produzione delle terre ricostituite, le modalità per la verifica della conformità delle matrici in ingresso all'impianto e del prodotto finito in uscita dallo stesso, la gestione delle acque meteoriche e le modalità per la dismissione dell'impianto al termine della campagna di attività.

2.2.1. Materiali impiegati per il ripristino agronomico

Le componenti che saranno sottoposte al trattamento da parte dell'impianto saranno:

- ***Terreno del sito;***

  Il terreno del sito verrà asportato e sottoposto a trattamento di ricostituzione mediante l'impianto mobile con le matrici elencate di seguito.

- ***Residui di produzione;***

  Le matrici aggiunte al suolo asportato per la produzione di terra vegetale ricostituita sono le seguenti:

  A). *Ceneri da combustione di biomasse (paglia, vinacce) ed affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere:*

  CER [10 01 01]; [10 01 03]; [10 01 17];

  B). *Gessi chimici da desolforazione di effluenti liquidi e gassosi*:

  CER [06 11 99]; [06 11 01]; [06 06 99]; [10 01 05]; [10 01 07]; [10 12 10]

  C). *Gessi chimici*

  CER [06 05 03]; [10 03 24]; [06 03 14]; [06 13 99]

  E). *Fanghi da industria cartaria*:

  CER [03 03 02]; [03 03 05]; [03 03 10]; [03 03 11]; [03 03 99]

F) *Rifiuti ligno-cellulosici derivanti dal verde ornamentale*:

CER [20 02 01]

G). *Fanghi da impianti di decantazione, chiarificazione e decarbonatazione delle acque per la preparazione di acqua potabile o di acqua addolcita , demineralizzata per uso industriale*.

CER [19 08 02]; [19 09 02]; [19 09 03]

H). Rifiuti biodegradabili

CER [20 02 01]

2.2.2. Principi della lavorazione

Le operazioni di produzione delle terre ricostituite verranno condotte provvedendo all'asportazione di circa 25 cm di suolo per sottoporli alla lavorazione di ricostituzione mediante una preventiva miscelazione del terreno asportato con i materiali da aggiungere e una successiva disgregazione - ricostituzione dei suoli.

Il prodotto originato (terra ricostituita) verrà sistemato in cumulo e sottoposto ai controlli di laboratorio al fine di verificare il rispetto delle caratteristiche ai sensi del D. Lgs. 152/2006, solamente ad accertamento analitico concluso le terre vegetali ricostituite verranno collocate sui lotti d'intervento.

Come si può osservare dalla figura sotto riportata (Fig.9) il principio della lavorazione nell'area indicata si svolgerà sulla base dello schema seguente:

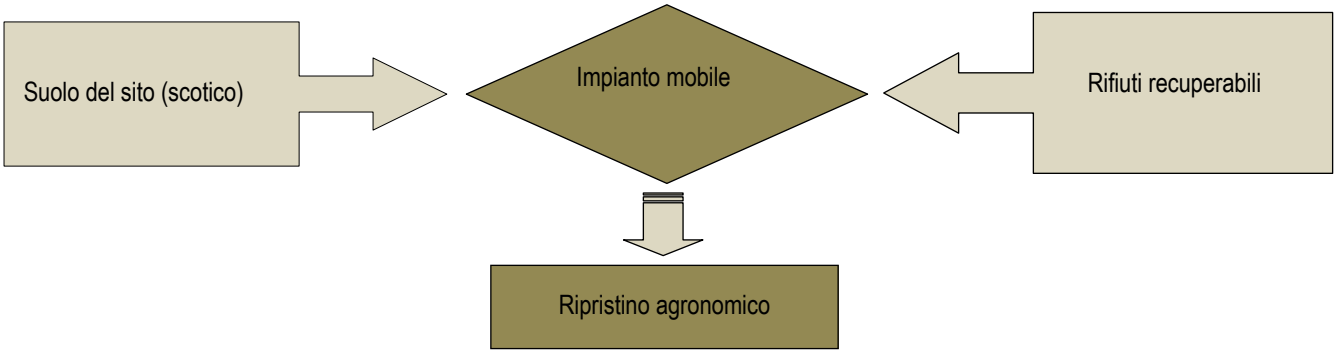


Fig.9 – Schema a blocchi delle attività dell'impianto mobile negli interventi di ripristino con terre ricostituite prodotte in situ

Tale schema riprende quanto descritto nella relazione tecnica per la richiesta di autorizzazione dell'impianto mobile autorizzato con Determinazione n. 1384 del 10/07/2006 della Provincia di Piacenza.

2.2.3. Verifica sulle matrici in ingresso

I rifiuti da sottoporre al trattamento, prima di essere conferiti, verranno sottoposti ad una serie di controlli organizzati nel seguente modo:

1. ricevimento del campione per il controllo preventivo della sua idoneità;
2. visita presso l'impianto produttivo - campionamento formale e analisi del rifiuto ai sensi del D.M. 05/02/98 e, nel caso del rifiuto con codice CER 20 02 01 mediante metodiche ANPA 3/2001 e IPLA – ARPA;

3. analisi del campione di rifiuto e omologa all'impianto con consegna della scheda tecnica relativa al rifiuto stesso alla Provincia e agli altri Enti coinvolti;

4. accettazione, se conformi, e inizio conferimenti con controlli periodici di caratterizzazione.

La frequenza delle analisi da effettuare sui materiali in ingresso viene stabilita con cadenza bimestrale come da prescrizioni richieste nella campagna di attività precedentemente realizzata (sempre a Cascina Cà Matta).

2.2.4. Descrizione del processo produttivo e delle modalità operative

L'impianto mobile proposto risulta costituito da due parti principali:

1). **Serbatoio mobile compartimentato** costituito da tre aree denominate:

- comparto 1 dedicato allo scarico degli automezzi o alla sosta di un cumulo per eventuali controlli;
- comparto 2 dedicato allo scarico degli automezzi;
- comparto di premiscelazione: dedicato alla miscelazione dei materiali e della terra accumulata a lato.

2). **Sistema mobile di miscelazione, disgregazione e di ricostituzione.**

2.2.5. Caratteristiche del serbatoio mobile compartimentato e modalità di lavorazione

La finalità del serbatoio mobile risultano essere quelle di offrire alla parte impiantistica e di lavorazione una piattaforma sopra la quale effettuare le operazioni di carico, scarico e lavorazione dei prodotti. Il serbatoio mobile offre inoltre la possibilità di usufruire di un deposito tecnico temporaneo dei materiali in attesa del loro utilizzo o dei controlli analitici.
I compartimenti di scarico e miscelazione sono realizzati tramite una struttura componibile, secondo la necessità del volume dei materiali da lavorare, facilmente montabile e smontabile sui luoghi di impiego al termine delle operazioni.
Il veloce montaggio dell'attrezzatura è pensata per cantieri di durata limitata nel tempo, le parti delle quali è composto il sistema sono adatte a coniugare la semplicità di assemblaggio alla robustezza dei materiali impiegati.

Fig.10 – Comparti di pesatura divisi dai New-Jersey

Fig. 11 – Area di premiscelazione; nella fotografia si possono notare gli Ecobin e le piastre numerate con le giunzioni tra ogni elemento

2.2.6. Gestione delle acque meteoriche

Il montaggio dell'impianto mobile viene effettuato dopo aver preparato il piano di appoggio alle piastre di base il quale viene realizzato in modo da conferire a tutta la struttura una pendenza adeguata per l'evacuazione delle acque di pioggia; tali acque vengono convogliate nelle canalette in cemento poste al perimetro del basamento e vengono raccolte all'interno di una stazione di sollevamento per acque chiare della capacità di 500 litri. All'interno del serbatoio della stazione di sollevamento trova posto una pompa sommersa autoadescante provvista di galleggiante di attivazione: quando il livello dell'acqua è sufficientemente elevato, il galleggiante attiva la pompa sommersa inviando le acque meteoriche, accumulate all'interno della stazione di sollevamento, a due serbatoi fuori terra in PEAD della capacità di 5000 litri con una complessiva capacità di accumulo delle acque pari a 10.000 litri.

L'acqua piovana accumulata all'interno dei serbatoi potrà essere recuperata nebulizzandola sul rifiuto depositato o, in alternativa, inviata ad autocisterna. Le acque verranno raccolte solamente in caso di attività dell'impianto mobile e/o nel caso in cui siano presenti dei carichi depositati al suo interno.

Lo schema di deflusso delle acque meteoriche dal piazzale è rappresentato in Fig.12.

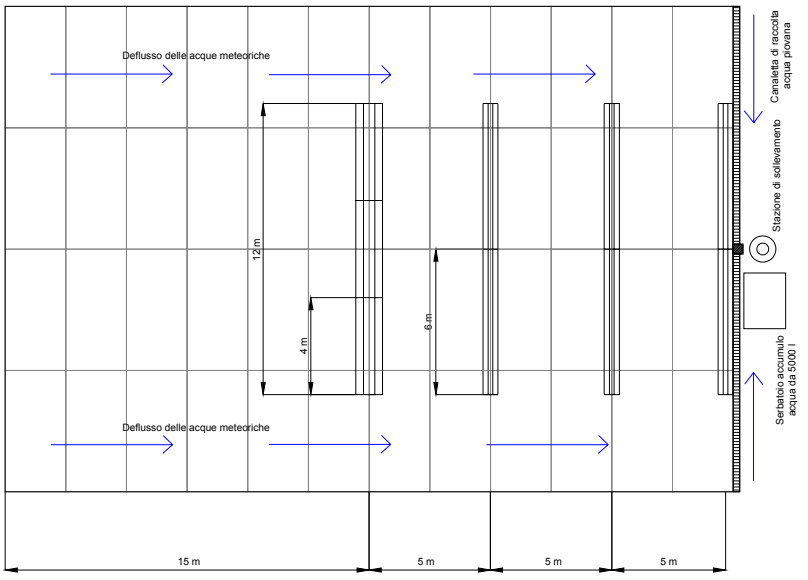


Fig.12 – Rappresentazione in pianta del piazzale in calcestruzzo e dello schema di deflusso delle acque meteoriche

2.2.7. Attività svolte sul comparto mobile

Le fasi di lavorazione all'interno del serbatoio di miscelazione risultano essere le seguenti:

Fase 1: conferimento dei carichi: possono essere posizionati nei tre comparti che suddividono il serbatoio oppure collocati direttamente nell'area di premiscelazione;

Fase 2: premiscelazione; corrisponde alla prima lavorazione mediante stratificazione dei materiali e con successivi rivoltamenti tramite la pala gommata con le componenti disposte nell'area di premiscelazione;

Fase 3: trattamento finale che verrà effettuato mediante il caricamento delle premiscele nel reattore.

2.2.8. Area di stoccaggio – identificazione dei materiali stoccati nel comparto mobile

Nelle zone indicate con le lettere A; B; C; D; E; F verranno collocati i carichi di rifiuto in ingresso in attesa del loro riutilizzo oppure delle verifiche analitiche prescritte da parte degli organi di controllo.

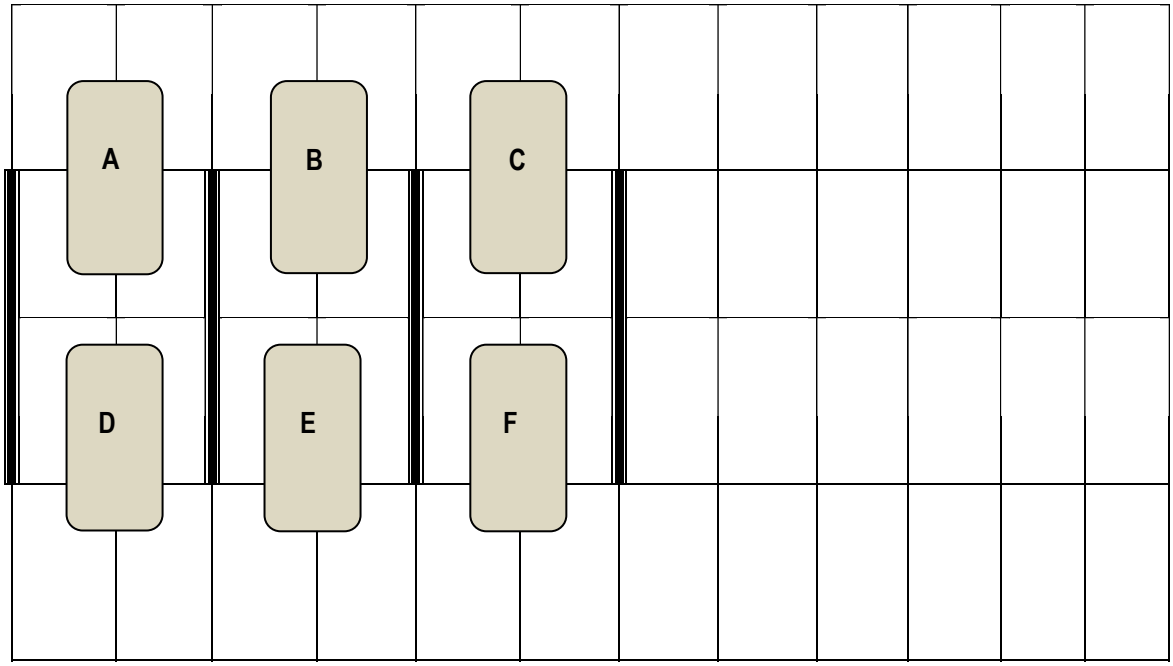


Fig.13 - Aree di accumulo dei carichi

Tali zone verranno identificate con cartelli segnaletici con notazione della tipologia di rifiuto presente.

Le sei zone di stoccaggio illustrate nella figura consentono di essere utilizzate per la quarantena, in attesa degli esiti analitici dei controlli effettuati da parte delle autorità di controllo; ognuna delle zone di stoccaggio sarà dedicata a determinate tipologie di rifiuti previste dal D.M. 05/02/98 e ai relativi codici CER, come previsto nell'autorizzazione all'impianto.

2.2.9. Sistema mobile di miscelazione, disgregazione e di ricostituzione

La parte più importante dell'impianto mobile di miscelazione è rappresentato dall'apparato di disgregazione-miscelazione e ricostituzione: il sistema di premiscelazione provvede infatti alle operazioni di lavorazione preparatorie al fine di fornire all'apparato montato su pala gommata (Caterpillar 950 F) il conglomerato in modo che l'azione dello stesso possa essere espressa con la migliore efficienza producendo la terra ricostituita.

Tale apparato è costituito da una benna miscelatrice ALLU modificata (Fig.14); il sistema meccanico montato all'interno della benna consente di miscelare, aerare, vagliare e frantumare i materiali che vengono raccolti durante le operazioni di carico ma soprattutto vengono effettuate le operazioni di disgregazione e di ricostituzione necessarie per ottenere un prodotto (terre ricostituite vegetali ed agrarie) con proprietà agronomiche ambientali e merceologiche ben definite.

Il funzionamento del sistema meccanico che agisce all'interno della benna è consentito dal trasferimento della potenza idraulica dalla macchina operatrice (pala gommata) attraverso dei tubi idraulici fino al motore del sistema di miscelazione-disgregazione; il motore aziona dei tamburi, sui quali sono montati dei martelletti e dischi, tramite ingranaggi che imprimendo rotazione ad essi consentono l'azione di frantumazione, disgregazione e miscelazione.

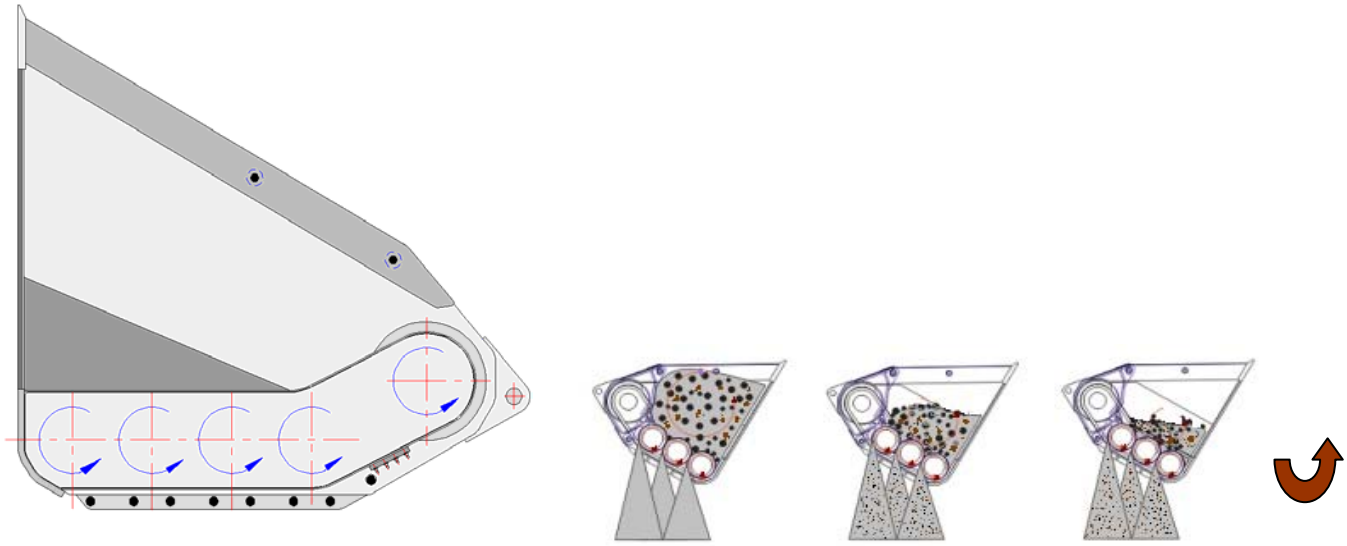
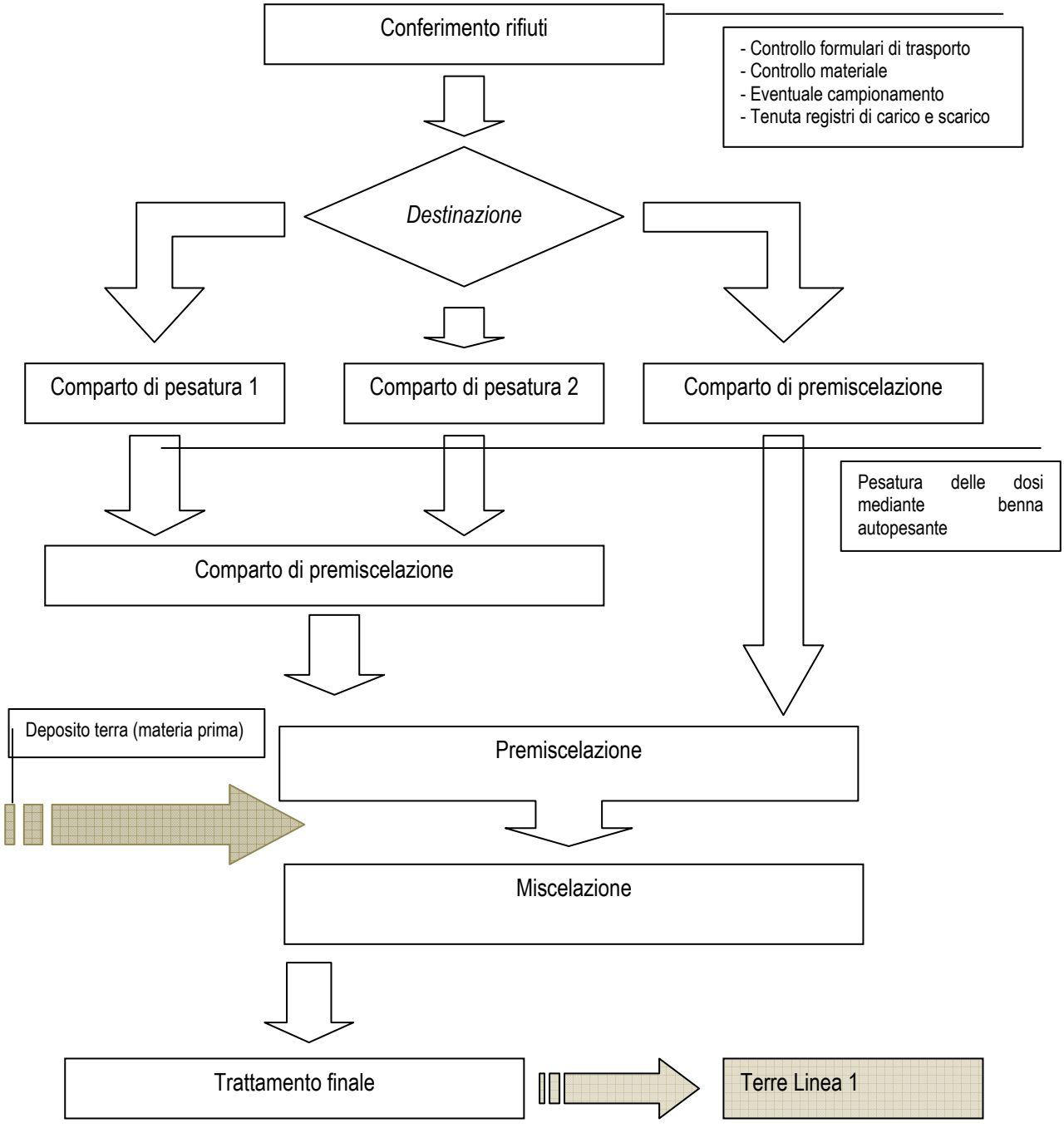


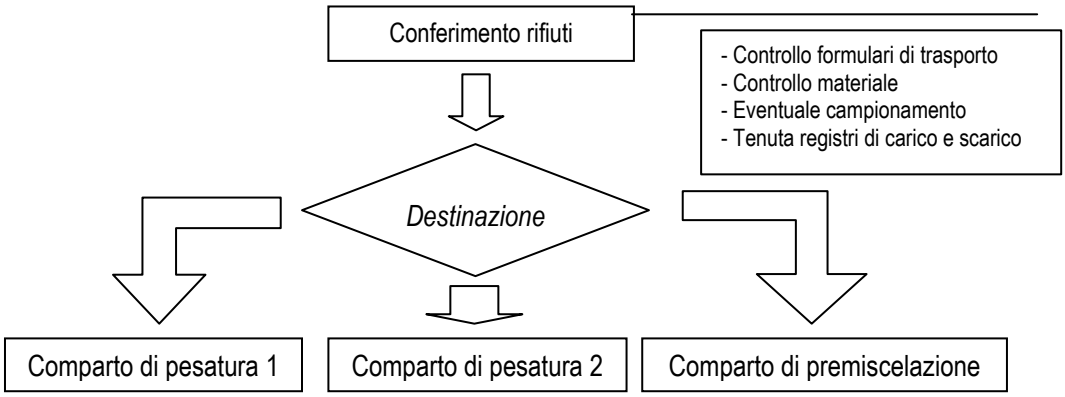
Fig.14 – Azione di miscelazione, disgregazione e triturazione con rotazione dei tamburi in senso antiorario

2.2.10. Diagramma a blocchi del processo di lavorazione



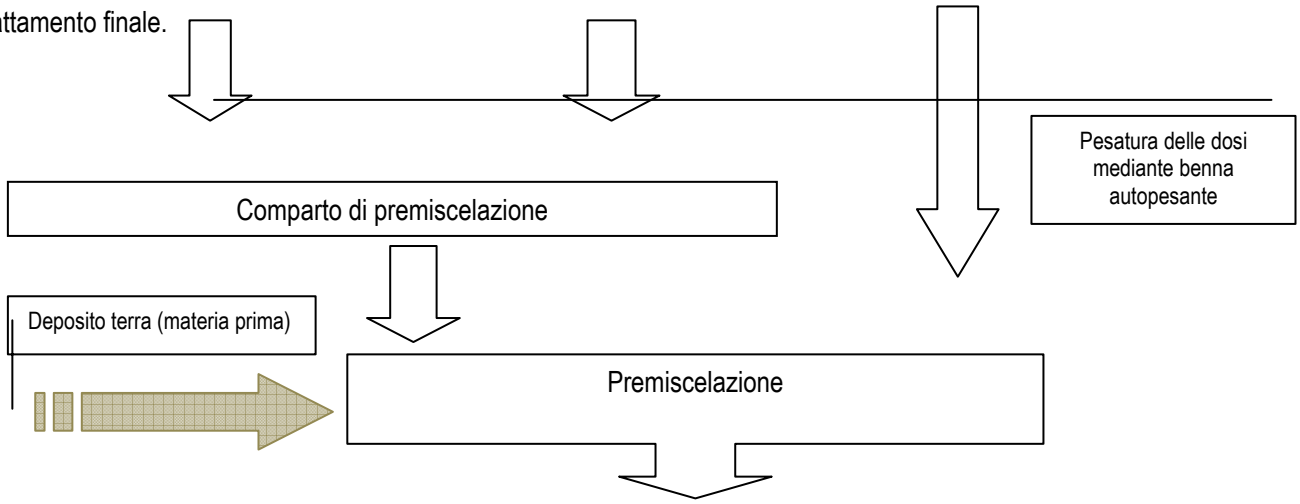
Entrando maggiormente nel dettaglio, sulla base del diagramma a blocchi sopra esposto, le fasi di lavorazione saranno svolte seguendo i seguenti schemi:

Iª fase: ***Conferimento dei rifiuti e del terreno al comparto di stoccaggio o all'area di premiscelazione***



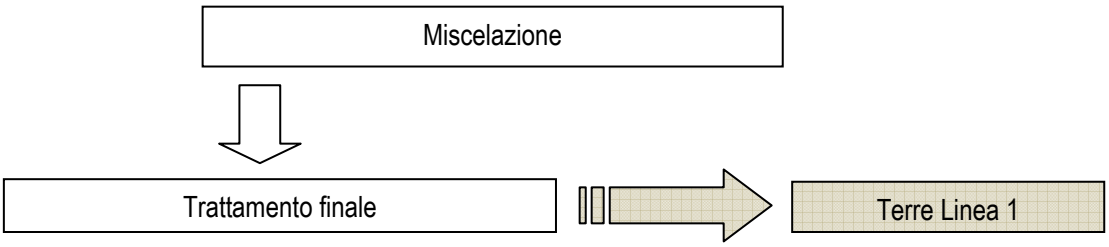
IIª fase*: Preparazione delle premiscele*

L'operazione viene eseguita nell'area di premiscelazione e permette di effettuare una preventiva triturazione e pre-miscelazione dei singoli materiali che andranno a comporre l'aggregato definitivo quali, ad esempio: terre, zolle di terra resistenti, pietre e ciottoli, residui di potatura, ecc.; l'azione permette una disgregazione più efficiente da parte del trattamento finale.



IIIª fase: ***Disgregazione e miscelazione definitiva***

L'azione finale dell'impianto (Gruppo 2) consente la disgregazione delle componenti: tale azione comporta lo sminuzzamento delle zolle e degli aggregati più fini consentendo di distribuire in modo uniforme le matrici e il reagente addizionato nella fase precedente, l'azione di compressione degli aggregati disgregati permette la ricostituzione voluta della struttura del suolo.



2.2.11. Descrizione del prodotto finito – Terre vegetali ricostituite

Il prodotto finito dell'impianto mobile, in seguito alle operazioni di recupero e quindi alla miscelazione tra componenti aggiuntive e materia prima (terre naturali), è a tutti gli effetti una materia prima secondaria e non più un rifiuto.

La miscela che verrà prodotta viene commercialmente denominata terra vegetale ricostituita e possiede una migliore lavorabilità e caratteristiche agronomiche di maggior rilievo rispetto al suolo presente nel sito.

L'apporto di sostanza organica, rappresentato dalla componente cellulosica dei fanghi di cartiera, consente alla miscela di migliorare le caratteristiche agronomiche ed ambientali in quanto si incrementa la formazione di humus; viene modificata la struttura del suolo riportandolo ad una struttura glomerulare porosa fine; viene aumentata la capacità di scambio cationico e la chelazione di numerosi elementi chimici di notevole importanza per lo sviluppo vegetale; aumenta la capacità termica del terreno con un miglioramento della radicazione delle piante, della fertilità e delle attività della microflora terricola. L'aggiunta di ceneri da combustione di biomasse (ceneri di legno, paglia, vinacce ecc.) consente di fornire un apporto di minerali quali potassio, calcio e fosforo di utilità ammendante per il suolo agricolo. La presenza di scarti costituiti da limi e sabbie di decantazione permette di migliorare la tessitura del terreno ai fini di una migliore lavorabilità e aerazione del suolo trattato. La struttura e il pH del suolo viene migliorata dalla componente rappresentata dal solfato di calcio dei gessi di desolforazione.

La miscelazione effettuata dall'impianto consente di aerare e disgregare le zolle di suolo originate dall'attività di estrazione consentendo, oltre all'intima miscelazione con i materiali aggiunti, di riconsegnare un suolo di elevata qualità agronomica. La disgregazione della miscela, ad opera del sistema meccanico, consente la preventiva distribuzione delle unità di suolo che, con le conosciute lavorazioni agricole, non possono essere disperse; la matrice ottenuta subisce la ricostituzione mediante un sistema di compressione e trazione meccanica che ripristina le componenti strutturali del terreno portandolo ad una ottimale conformazione (struttura sferoidale grumosa).

Il prodotto finito avrà quindi le caratteristiche di un terreno di medio impasto dotato di un contenuto di sostanza organica medio - alto con un pH neutro, con maggiori capacità di ritenzione dell'acqua, migliore porosità e minore potenziale di costipazione, il contenuto di metalli pesanti verrà diminuito rispetto alla concentrazione naturale presente nei suoli attualmente presenti in sito.

2.2.12. Parametri di controllo sul prodotto finito

Il prodotto finito avrà le caratteristiche richieste dalle norme UNI EN ISO 14688-1 e UNI EN ISO 14688-2 (Identificazione e classificazione dei terreni) riassunte nella seguente tabella 2:

Parametro	Norma di riferimento - metodo	Intervallo di valori
Tessitura	DM 13/09/99 Met. II.6	Franco limosa
Frazione – scheletro	UNI EN ISO 14688-2 § 4.2 (2004) UNI EN ISO 933-1 (1999)	Basso contenuto in pietre < 5 Basso contenuto in ciottoli < 10
Plasticità	UNI EN ISO 14688-1 § 5.8 (2003)	Bassa - Media
Contenuto di sostanza organica	UNI EN ISO 14688-1 § 5.11 (2003) ; UNI EN ISO 14688-2 § 4.5 (2004) ; DM 13/09/99 Met. V.1	Medio 6 – 20; Alto >20
Composizione metalli pesanti	DM 13/09/99 Met. XI.1	Tab. 1 Allegato 5 D.LGS. n° 152

Tab.2 – Parametri di controllo del prodotto finito, metodiche di riferimento e intervalli di valori consentiti

2.2.13. Destinazione dei prodotti ottenuti

Le terre vegetali originate dall'impianto verranno poste in cumulo in attesa delle verifiche analitiche riepilogate nella tabella precedente; tali cumuli saranno posizionati a lato dell'impianto mobile per essere successivamente riposti in situ per la ricostituzione dello strato arabile dell'appezzamento.

2.2.14. Inquadramento delle terre ricostituite ai sensi delle norme tecniche di settore

Le terre ricostituite prodotte nei recuperi di tipo R5 o nei recuperi di tipo R10 sono classificate in base ai parametri merceologici contemplati dalle norme UNI-EN-ISO 14688-1 e 14688-2 (identificazione e classificazione dei terreni) che stabiliscono "i principi base per l'identificazione e classificazione dei terreni sulla base di materiali e masse caratteristici più comunemente utilizzati" e distinguono i terreni in varie classi secondo la loro composizione e le loro proprietà geotecniche.

Le caratteristiche chimiche delle terre ricostituite devono rientrare nei limiti inseriti nel D.Lgs. 152/2006 Parte Quarta Titolo V "Bonifica di siti contaminati" ed al suo all. 5, tab. 1, col. A.

2.2.15. Tipologia della terra ricostituita impiegata per l'intervento

L'impianto è strutturato per la produzione di tre differenti tipologie di terre ricostituite che vengono denominate: terre vegetali ricostituite, terre agrarie ricostituite e terre da riempimento ricostituite; nello specifico intervento proposto le terre prodotte appartengono alle terre vegetali ricostituite in quanto devono essere impiegate per il ripristino dello strato arabile di un fondo agricolo.

La composizione di queste terre è indicata per la preparazione di suolo vegetale in quanto possiede una migliore lavorabilità e caratteristiche agronomiche di maggior rilievo rispetto alla materia prima impiegata.

Il trattamento effettuato dall'impianto consente di aerare e disgregare le zolle di suolo originarie consentendo, oltre all'intima miscelazione con i materiali aggiuntivi, di consegnare al ripristino agricolo dei siti interessati un suolo di elevata qualità agronomica e ambientale. La tessitura del suolo viene corretta dall'aggiunta equilibrata di limi, sabbie ed argilla (nel caso l'intervento richieda la correzione della tessitura del suolo) mentre il contenuto in calcare viene corretto da una dose di carbonato di calcio (aggiunta in proporzione al contenuto in calcare del suolo di origine impiegato nella miscela) rappresentato dai fanghi di taglio del marmo e del calcare. La struttura e il pH del suolo viene migliorata dalla componente rappresentata dal solfato di calcio dei gessi di desolforazione e dall'incremento di sostanza organica stabile rappresentata dal contributo apportato dai fanghi di cartiera e dagli scarti ligno-cellulosici. L'aggiunta degli acidi umici e fulvici migliora la qualità della sostanza organica presente nel terreno rendendo le terre ricostituite vegetali particolarmente interessanti per i suoi contenuti in frazione umica nel terreno.

Per la realizzazione delle terre vegetali l'impianto viene impostato al fine di effettuare la ricostituzione del suolo imprimendo maggiore potenza alla fase disgregativa e a quella ricostituiva.

2.2.16. Dismissione dell'impianto

Una volta terminata la campagna di attività, l'impianto mobile verrà dismesso in modo tale da non aver modificato in alcun modo lo stato del sito, ad esclusione ovviamente dell'intervento di ripristino stesso. A tale proposito, si provvederà a mantenere alla fine dell'intervento il quantitativo di terre ricostituite necessario a completare l'intervento di ripristino sull'area utilizzata per l'attività dell'impianto mobile, in seguito alla dismissione dello stesso.

In particolare, i vari componenti dell'impianto mobile (pale gommate, benna miscelatrice, serbatoio mobile compartimentato, sistema di raccolta delle acque meteoriche, box adibito a uffici) verranno trasferiti nell'area individuata per la successiva campagna di attività o, in alternativa, in un'apposita area di deposito, in attesa di localizzare la successiva campagna di attività.

Le piastre di calcestruzzo che costituiscono il serbatoio mobile compartimentato verranno o recuperate per la successiva campagna di attività oppure, in caso di danneggiamenti durante la dismissione, verranno avviate a operazioni di recupero presso impianti autorizzati, come pure il materiale granulare di riporto utilizzato per creare il sottofondo del serbatoio mobile.

2.3. Dimensionamento dell'intervento

Si illustrano di seguito le dimensioni del progetto avendo cura del'area di illustrare l'estensione dell'area impiegata, le dimensioni dell'impianto nonché i tempi di permanenza di questo sull'area, stante la peculiarità dell'impianto stesso, il quale, essendo mobile, è destinato a non incidere mai in modo permanente sul territorio sul quale esso incide.

L'intervento di riposizionamento delle terre ricostituite verrà sviluppato sui mappali 6, 7 e 8 mentre la produzione delle terre ricostituite verrà effettuata sul solo mappale 7 (che è stato scelto per l'ubicazione dell'impianto).

2.3.1. Calcolo dei quantitativi di rifiuti necessari

L'estensione complessiva dell'area di intervento è di 110.162 m^2, considerando che l'intervento porta a innalzare di circa 25 cm lo spessore di strato arabile, mediante l'asportazione di circa 25 cm di terreno naturale, lo spessore finale dello strato di terreno ricostituito è di 0,5 m; per questo motivo, saranno necessari 55.081 m^3 di terre ricostituite per realizzare l'intervento di ripristino agronomico dell'intera superficie. Considerando un assestamento delle terre ricostituite del 20% circa dovrà essere prevista la produzione di 68.851 m^3 di terre ricostituite.

Sulla base di questi dati si rappresentano i dosaggi inerenti all'intervento:

- Area intervento Foglio 3 mappali 6; 7; 8: 110.162 m^2;
- Spessore strato di terre ricostituite finale previsto: 0,50 m;
- Volume di terre ricostituite richiesto: 68.851 m^3;
- Quantitativo di terre ricostituite richiesto (ipotizzando un peso specifico pari a 1,5 ton/m^3 per le terre ricostituite): 103.277 tonn.

Le percentuali delle componenti della miscela per la produzione delle terre ricostituite sono le seguenti (Tabb.3-4):

Componenti della miscela	% sul totale	Quantitativo minimo [ton]	Quantitativo massimo [ton]
Terreno del sito	40 ÷ 50	41.311	51.638
Componenti aggiuntive	50 ÷ 60	51.638	61.966

Tab.3 – Componenti della miscela per la produzione di terre ricostituite e relative percentuali all'interno della miscela

Componenti aggiuntive	% sul totale
Fanghi di cartiera [03 03 11]; [03 03 05]; [03 03 09]; [03 03 10]; [03 03 99]	30 ÷ 60
Fanghi di decantazione e chiarificazione delle acque potabili- dissabbiamento [19 08 02]; [19 09 02]; [19 09 03]	0 ÷ 50
Ceneri da combustione di biomasse [10 01 01]; [10 01 15]; [10 01 17]	0 ÷ 5
Rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità [20 02 01]	0 ÷ 20

Tab.4 – Componenti aggiuntive della miscela per la produzione di terre ricostituite e relative percentuali all'interno della miscela

Il rispetto delle percentuali verrà garantito sulla base dei carichi conferiti secondo il seguente schema nel quale vengono riassunti i calcoli e i risultati che comporteranno il ritiro dei carichi ad ogni lotto di terre vegetali ricostituite prodotte:

Quantitativo minimo e massimo di componenti aggiuntive: 51.638 ÷ 61.966 tonn.

Per l'effettuazione dell'intero intervento quindi, è previsto e si richiede un quantitativo di componenti aggiuntive pari a 60.000 tonnellate.

Sulla base delle percentuali indicate nella tabella riguardante le componenti aggiuntive, i quantitativi totali di componenti da aggiungere si calcolano mediante la seguente formula e sono riportati in Tab.5:

$$103.277 \text{ tonn} \times X_{\text{componente min}} [\%] = X_{\text{componente min}} [\text{tonn}]$$

$$103.277 \text{ tonn} \times X_{\text{componente max}} [\%] = X_{\text{componente max}} [\text{tonn}]$$

Componenti aggiuntive	% componenti	Quantitativo [ton]
Fanghi di cartiera [03 03 11]; [03 03 05]; [03 03 09]; [03 03 10]; [03 03 99]	30 ÷ 60	30.983 ÷ 61.966
Fanghi di decantazione e chiarificazione delle acque potabili-dissabbiamento [19 08 02]; [19 09 02]; [19 09 03]	0 ÷ 50	0 ÷ 51.638
Ceneri da combustione di biomasse [10 01 01]; [10 01 15]; [10 01 17]	0 ÷ 5	0 ÷ 5.164
Rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità [20 02 01]	0 ÷ 20	0 ÷ 20.655

Tab.5 – Quantitativi previsti per le diverse componenti aggiuntive

Il controllo delle percentuali da addizionare per la produzione delle terre vegetali ricostituite viene effettuato mediante pianificazione dei carichi in ingresso all'impianto sulla base dei carichi totali da conferire all'impianto mobile durante l'intera attività come riassunto ed esemplificato nelle seguenti tabelle, nelle quali, dagli intervalli dei quantitativi ottenuti in base alle percentuali di miscelazione, si ricava il numero di carichi totali da conferire all'impianto mobile (Tab.6, i dati sono stati ottenuti ipotizzando un carico medio di 30 tonnellate).

Tipologia componenti aggiuntive	Quantitativo [ton]	N° tot. carichi
Fanghi di cartiera	30.983 (30%) ÷ 61.966 (60%)	30%: 30.983/30 = 1.033 60%: 61.966/30 = 2.066
Fanghi di decantazione e chiarificazione delle acque potabili	0 (0%) ÷ 51.638 (50%)	0%: 0/30 = 0 50%: 51.638/30 = 1.721
Ceneri da combustione di biomasse	0 (0%) ÷ 5.164 (5%)	0%: 0/30 = 0 5%: 5.164/30 = 172
Rifiuti compostabili	0 (0%) ÷ 20.655 (20%)	0%: 0/30 = 0 20%: 20.655/30 = 689

Tab.6 – Numero totale di carichi previsti per le diverse componenti aggiuntive

Il controllo delle percentuali verrà stabilito mediante la verifica del peso del carico complessivo riportato tra i dati del formulario e, nel caso venga utilizzato solo parzialmente uno dei carichi in ingresso, mediante il peso rilevato dalla benna dotata di sistema di autopesatura.

Il peso dei carichi di terra sottoposti a miscelazione sarà controllato grazie a una benna a capacità costante. In questo modo, tenendo conto del peso specifico medio del suolo, ogni carico effettuato con la pala per l'alimentazione del ciclo produttivo sarà associato ad un dato quantitativo ampiamente soddisfacente per il controllo delle percentuali di miscelazione.

2.3.2. Tempi di funzionamento dell'impianto

L'impianto mobile cui attiene il presente elaborato è stato autorizzato dalla Provincia di Piacenza. con provvedimento N. 1384 del 10/07/2006*:* L'autorizzazione specifica prevede che l'impianto possa trattare un quantitativo massimo di rifiuti pari a 800 ton/giorno. La campagna di attività cui afferisce questo elaborato prevede il trattamento di un quantitativo massimo di 300 ton/giorno di rifiuti, e un quantitativo medio previsto di 60 ton/giorno. Poiché un camion trasporta all'incirca 30 ton di rifiuti, questo significa un massimo di 10 carichi conferiti in cantiere al giorno, ed una media di 2 carichi al giorno.

Come sopra esposto, il quantitativo previsto di rifiuti in ingresso al cantiere necessario per l'attività di ripristino agronomico del sito è pari a 60.000 tonnellate, il che significa un numero di carichi conferiti in cantiere pari a 2.000 (dal momento che un carico medio corrisponde a circa 30 ton).

Il quantitativo massimo di carichi conferiti al giorno come detto è pari a 10; ipotizzando un numero medio di carichi giornalieri pari a 2, i giorni lavorativi necessari risultano 1.000, pari a circa 45 mesi di attività. L'attività dell'impianto avrà quindi una durata pari a circa quattro anni, comprensivi del tempo necessario per l'installazione del cantiere,di eventuali periodi di sosta del cantiere per qualsiasi motivo (manutenzione dell'impianto e delle sue componenti, ricollocazione del prodotto finito sul sito ecc.) e del suo smantellamento.

L'orario giornaliero di apertura sarà il seguente:

- mattino: 7:30 ÷ 12:00;
- pomeriggio: 13:30 ÷ 17:00 in periodo invernale, 13:30 ÷ 18:00 in periodo estivo.

2.3.3. Superficie totale utilizzata

La superficie totale utilizzata è pari a 110.162 m^2 ed è interamente coinvolta nell'intervento di ripristino agronomico vero e proprio, per cui verranno restituiti all'utilizzo agricolo alla fine dell'intervento 110.162 m^2, con caratteristiche agronomiche migliori rispetto a quelle attuali, come verrà descritto più avanti.

Solo una piccola parte di questa superficie verrà occupata dal piazzale di calcestruzzo, che costituisce l'elemento principale dell'impianto, è lungo 30 m e largo 20 m (come si vede da Fig.12) e ha quindi una superficie pari a 600 m^2. Una superficie equivalente viene presa in considerazione quale spazio di manovra per i mezzi che (si veda sopra) opereranno presso l'impianto. Anche tale area verrà restituita interamente agli utilizzi originari alla fine dell'intervento.

Si può quindi concludere che tutta l'area oggetto dell'intervento (circa 110.162 m^2) verrà utilizzata solo per il periodo di tempo necessario all'intervento e sarà restituita con caratteristiche migliorate ai fini dell'utilizzo agronomico.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.1. Utilizzazione attuale del territorio

Attualmente il territorio oggetto dell'intervento di ripristino agronomico è utilizzato a fini agricoli; come descritto in dettaglio nel quadro di riferimento ambientale, il terreno agrario presente nel sito non possiede caratteristiche strutturali e agronomiche ottimali; l'intervento oggetto del presente studio consente di migliorare tali caratteristiche e, di conseguenza, la funzionalità e la capacità produttiva dell'area.

3.2. Ricchezza relativa, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

La sostenibilità ambientale è il concetto secondo cui l'uso delle risorse ambientali, per essere sostenibile, deve rispettare i vincoli dati dalla capacità di rigenerazione e di assorbimento da parte dell'ambiente naturale. Lo sviluppo sostenibile è quindi legato al rispetto di tre condizioni generali relative allo sfruttamento da parte dell'uomo delle risorse naturali:

- il tasso di sfruttamento delle risorse naturali non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- la riserva di risorse non rinnovabili deve rimanere inalterata nel tempo.

L'attività dell'impianto mobile non provoca alcun depauperamento della risorsa naturale utilizzata, ovvero il terreno. Al contrario ne consente un aumento: si verifica dunque la condizione secondo cui il tasso di sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione.

Per quanto concerne la seconda condizione, come descritto nel quadro di riferimento ambientale, l'attività genera quantitativi irrisori di rifiuti che peraltro vengono regolarmente raccolti ed avviati a smaltimento o recupero, mentre consente di recuperare migliaia di tonnellate di rifiuti industriali altrimenti destinati a smaltimento. Quindi, in definitiva, è verificata la condizione per cui l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non supera la capacità di carico dell'ambiente stesso. Essa anzi scongiura lo sfruttamento della capacità di carico di altri ambienti, ai quali sarebbero destinati i rifiuti industriali oggetto dell'attività di recupero mediante impianto mobile.

Per quanto concerne la terza condizione, l'attività dell'impianto non comporta alcuna riduzione nel tempo dello stock di risorse non rinnovabili, tanto più che l'impianto al termine della campagna di attività può essere rimosso, per cui l'area viene restituita per intero agli utilizzi precedenti dopo una quantità limitata di tempo, per di più con il valore aggiunto di aver ripristinato il sito al meglio per l'uso agronomico, come ampiamente descritto e documentato nel quadro di riferimento ambientale. Visto quanto precede, dunque, le risorse non rinnovabili non solo permangono inalterate ma addirittura risultano, a valle dell'attività, incrementate.

3.3. Capacità di carico dell'ambiente naturale

Per quanto riguarda la capacità di carico dell'ambiente naturale presente nell'area in esame, nei successivi paragrafi verranno analizzati gli impatti ambientali sull'area connessi all'attività dell'impianto, anche in rapporto agli strumenti urbanistici vigenti (la conformità del progetto a tali strumenti è già stata discussa e dimostrata nel quadro di riferimento

programmatico), al fine di dimostrare come l'intervento non comporti alcun effetto negativo ai fini della tutela ambientale - paesaggistica dell'area, ma anzi contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati nei piani territoriali e di settore e più in generale dalle norme rilevanti in materia.

3.4. Cumulo con altri progetti

Il presente progetto non genera conflitti nell'uso delle risorse con altri progetti in esercizio, in corso di realizzazione o progettazione.

3.5. Utilizzo di risorse naturali

L'utilizzo di risorse naturali è un aspetto dell'attività dell'impianto mobile che determina in realtà un impatto ambientale positivo, in quanto l'utilizzo del prodotto finito del processo per il ripristino agronomico del sito consente il risparmio di notevoli quantità di terreno; infatti, visto che la percentuale prevista di utilizzo del terreno naturale nella miscelazione è compresa tra il 40 ed il 50%, questo significa che per effettuare lo stesso ripristino, ottenendo lo stesso aumento di spessore dello strato arabile del terreno, senza utilizzare l'impianto mobile e la miscelazione con i rifiuti speciali non pericolosi, sarebbe stato necessario portare terreno naturale proveniente dall'esterno; occorre notare inoltre che, essendo necessario terreno agricolo (terra vegetale) per il ripristino, gli stessi risultati (che saranno raggiunti con l'intervento qui descritto) sarebbero potuti essere ottenuti solo con l'asportazione di terreno prezioso da un altro sito, con un consumo di risorse naturali non rinnovabili che, invece, il presente intervento consente di scongiurare.

Il quantitativo di rifiuti totali conferiti nel cantiere previsto è pari a circa 60.000 tonnellate, per cui il quantitativo di terreno naturale risparmiato è dello stesso ordine di grandezza; solo al termine dell'attività di cantiere sarà comunque possibile stabilire esattamente il quantitativo di terreno che sarebbe stato necessario apportare nell'area per effettuare lo stesso ripristino senza la miscelazione con i rifiuti.

Nel settore delle bonifiche del territorio, riprofilature paesaggistiche e di ripristino agronomico il consumo di fonti rinnovabili quali terreni provenienti da cave da riempimento o, a maggior ragione, da terreno fertile (terreno agricolo) risultano essere del 100% mentre, mediante la tecnologia proposta i costi ambientali di consumo di fonti non rinnovabili possono essere inferiori al 50%. Per tale motivo, oltre all'ottenimento di un prodotto dotato di caratteristiche ambientali ed agronomiche superiori e migliori delle matrici terrose originarie si ha un guadagno ambientale molto elevato rappresentato sia dalla riduzione dei quantitativi di rifiuto da destinare allo smaltimento (con una conseguente dissipazione di risorse economiche ed ambientali) sia dall'impiego di risorse rinnovabili in misura assolutamente inferiore (oltre il 50%) a quella che usualmente è necessaria per ottenere gli stessi risultati che l'intervento descritto raggiunge.

3.5.1. Utilizzo di carburante per i mezzi di movimentazione

L'utilizzo di carburante da parte dei mezzi di cantiere verrà controllato ogniqualvolta si effettuerà il rifornimento da una cisterna da 5000 L dotata di bacino di contenimento, contalitri totale e parziale e pistola erogatrice; nel rapporto giornaliero di cantiere, verranno infatti segnati in caso di rifornimento i litri erogati e le ore di funzionamento del mezzo

rifornito; in caso si studi una modalità di funzionamento dei mezzi che si suppone possa ridurre il consumo medio di carburanti, l'effettiva efficacia di questa soluzione potrà quindi essere facilmente verificata dai dati a disposizione.
Nell'utilizzo di simili cisterne l'attività si conformerà a quanto previsto dal DM 19/03/1990. In particolare le cisterne saranno dotate di certificato di conformità, tettoia, almeno 3 estintori, bacino di contenimento di capacità almeno pari al 50% di quella del serbatoio, distanza di sicurezza di almeno 3 metri sgombra di vegetazione.

3.6. Caratteristiche dell'impatto potenziale

3.6.1. Portata dell'impatto

La portata dell'impatto, poiché l'estensione dell'area oggetto dell'intervento è limitata, è decisamente trascurabile.
La zona è infatti scarsamente antropizzata ed è lontana da centri abitati e anche da singoli fabbricati (come detto, l'edificio più vicino si trova a circa 300 m di distanza ed è dello stesso proprietario dell'area, committente dell'intervento).
L'impatto è inoltre trascurabile anche dal punto di vista visivo, dato che l'area è lontana dalle strade che costituiscono la viabilità ordinaria, inoltre l'impianto di per sé ha un impatto visivo assai limitato per le sue dimensioni ridotte.

3.6.2. Natura transfrontaliera dell'impatto

Le attività dell'impianto non sono in grado di avere alcun impatto di tipo transfrontaliero (per quanto in realtà esse non implichino impatti di sorta neppure sulle aree circostanti come descritto anche al paragrafo che segue).

3.6.3. Ordine di grandezza e complessità dell'impatto

Gli impatti ambientali, che verranno analizzati nei successivi paragrafi, risultano praticamente trascurabili o comunque assai limitati e non cumulabili tra di loro, per cui l'ordine di grandezza degli impatti si può considerare ridotto e la complessità nulla.

3.6.4. Probabilità dell'impatto

L'unica possibilità di impatti di entità non trascurabile è legata al verificarsi di incidenti, i quali tuttavia, come descritto successivamente (§ 3.17.2), hanno probabilità praticamente nulla di accadimento.

3.6.5. Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto

Gli impatti ambientali, come detto assai limitati, provocati dall'attività dell'impianto avranno la stessa durata dell'attività stessa, pari a circa quattro anni, con frequenza giornaliera per quanto riguarda i giorni lavorativi e reversibilità completa: Infatti, una volta dismesso l'impianto e ripristinato il sito, termineranno tutti gli impatti, compreso in particolare l'ingombro dell'area e l'impatto visivo.
Gli unici impatti permanenti sono infatti quelli di segno positivo, quale il ripristino agronomico dell'area, che consentirà di conferire al terreno caratteristiche ottimali al suo utilizzo agricolo.

3.7. Inquinamento e disturbi ambientali

In Fig.15 sono riassunti graficamente i consumi di materiali ed energia e i rifiuti e rilasci nell'ambiente connessi allo svolgimento delle attività di cantiere.

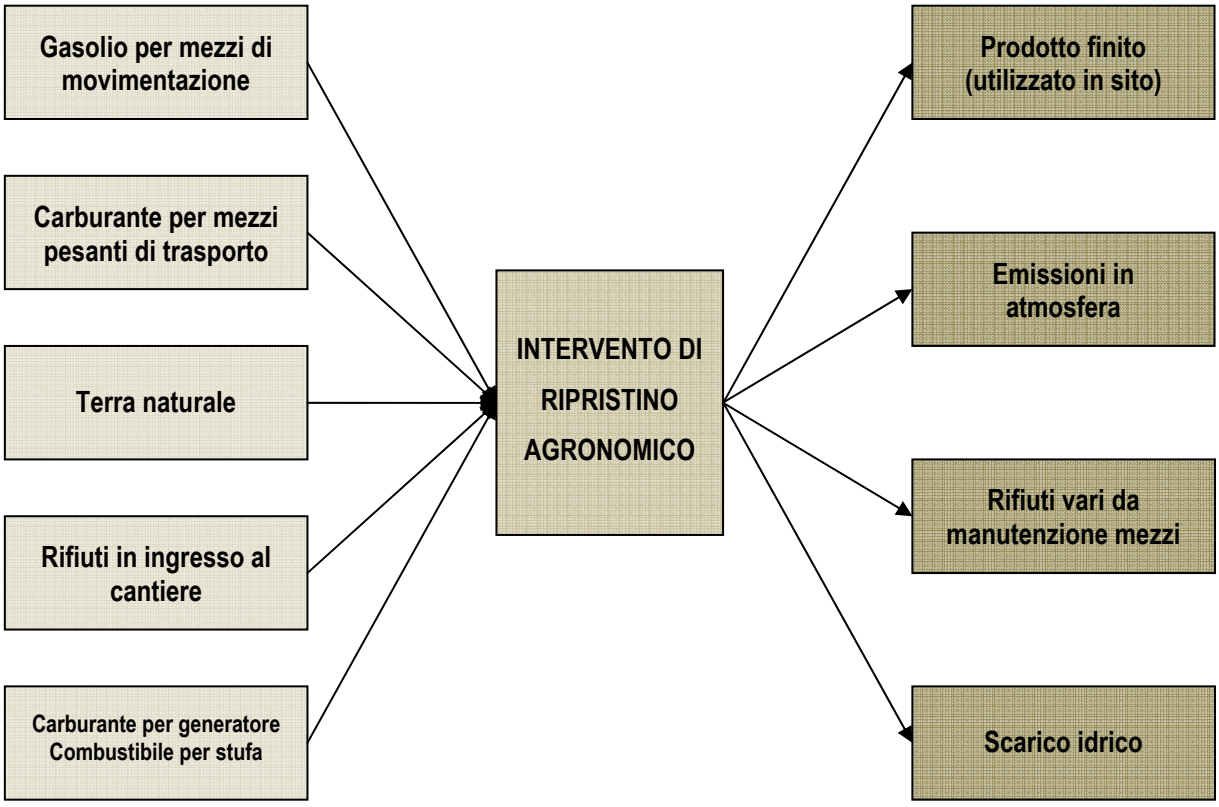


Fig.15 – Flussi di materiali ed energia connessi alle attività previste nel cantiere di ripristino agronomico

Gli aspetti ambientali connessi all'attività prevista nel cantiere di recupero rifiuti oggetto della presente relazione sono quelli di seguito elencati. Nei paragrafi successivi si illustrano più in dettaglio tali aspetti e tutti gli accorgimenti atti a mitigare gli impatti, pur estremamente ridotti, che ne derivano per l'ambiente.

- produzione di rifiuti;
- qualità dell'aria (emissioni odorose, di polveri e gassose);
- rumore e vibrazioni;
- ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee; recupero e/o smaltimento delle acque di dilavamento del piazzale raccolte in apposito serbatoio);
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- paesaggio e patrimonio storico culturale;
- sistema infrastrutturale;
- salute pubblica.

3.8. Produzione di rifiuti

Dal punto di vista della produzione di rifiuti, l'attività prevista nel cantiere di Cascina Cà Matta determina senza dubbio un impatto ambientale positivo, in quanto consente il recupero all'interno di un processo produttivo di determinati rifiuti speciali non pericolosi (riutilizzabili con il codice R10 "*spandimento su suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia*" ai sensi delle norme vigenti) altrimenti destinati a smaltimento in discarica. Questo è in perfetto accordo con i principi ispiratori della normativa vigente in materia di rifiuti; in particolare, l'art. 181 comma 1 del D.Lgs. 152/2006, così come modificato dall'art. 2 comma 18 del D.Lgs. 4/2008, stabilisce che *"Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale degli stessi, attraverso:*

a) il riutilizzo, il riciclo o le altre forme di recupero;

b) l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;

c) l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia"

Il riciclo di scarti è quindi un aspetto strettamente legato alle linee principali dello sviluppo sostenibile che prevede, oltre a un sempre maggior utilizzo delle tecnologie di recupero dei rifiuti in generale e quindi anche di quelli industriali rispetto allo smaltimento un maggior impiego di risorse rinnovabili a scapito di quelle non rinnovabili.

Il quantitativo di rifiuti totali conferiti nel cantiere previsto è pari, come detto, a circa 60.000 tonnellate; solo al termine dell'attività di cantiere sarà comunque possibile stabilire esattamente il quantitativo di rifiuti recuperati.

A fronte del recupero di tali quantitativi di rifiuti altrimenti destinati a smaltimento, l'attività di cantiere genera i seguenti rifiuti:

- acqua di dilavamento del piazzale (codice CER 16 10 02);
- filtri esausti (Codice CER 16 01 07*) e olio esausto (13 02 05*) derivanti dalla manutenzione periodica dei mezzi di movimentazione.

Per quanto riguarda l'acqua di dilavamento del piazzale, come già descritto al § 2.2.6, questa viene raccolta tramite apposite canalette, dopodiché finisce per gravità in un serbatoio interrato da 500 L e da questo viene inviato tramite stazione di sollevamento a due serbatoi fuori terra da 5000 L; da tali serbatoi, previa analisi con riferimento ai parametri del D.Lgs 152/2006 Parte Terza Allegato 5 Tabella 3 per le acque di scarico, l'acqua viene inviata a smaltimento presso appositi impianti; l'operazione viene segnata sul registro di carico e scarico relativo ai rifiuti in uscita dal cantiere, come anche le operazioni di smaltimento di filtri e olio esausti derivanti dalla manutenzione periodica dei mezzi di cantiere.

A titolo esemplificativo, nel cantiere attualmente in attività a Cascina Cà Matta, nel quale viene svolta un'attività analoga a quella in esame nel presente Progetto (il numero di carichi di rifiuti conferiti in cantiere è limitato a 3 al giorno), nell'anno 2008 (dati provenienti dalla dichiarazione completa annuale sul MUD relativo al cantiere di Cascina Cà Matta) sono stati recuperati e prodotti i quantitativi di rifiuti riportati in Tab.7.

Come si vede dai dati indicati in tabella, a fronte di oltre 17000 tonnellate di rifiuti recuperati, sono state prodotte 57,18 tonnellate di rifiuti, di cui oltre il 99% costituito dalle acque di dilavamento del piazzale, rifiuto non pericoloso la cui composizione è stata controllata sia dal laboratorio m.c.m. Ecosistemi che, periodicamente, dal laboratorio di Enìa,

società che si occupa dello smaltimento delle acque, mentre sono stati prodotti solo 130 kg di rifiuti pericolosi, regolarmente avviati a smaltimento.

Il bilancio tra recupero e produzione di rifiuti dell'intervento pende dunque nettamente a favore della più ampia sostenibilità dell'intervento.

Codice CER	Recupero	Produzione	Quantitativo 2008 [ton]
03 03 10	■	□	123,88
03 03 11	■	□	17178,72
19 09 02	■	□	287,20
Quantitativo totale rifiuti recuperati			17589,8
13 02 05*	□	■	0,10
16 01 07*	□	■	0,03
16 10 02	□	■	57,05
Quantitativo totale rifiuti prodotti			57,18

Tab.7 – Quantitativi di rifiuti recuperati e prodotti nel cantiere di Cascina Cà Matta a Gossolengo nel corso dell'anno 2008 (dati MUD)

3.8.1. Compatibilità ambientale dei rifiuti utilizzati per il recupero

Per questo tipo di utilizzo dei rifiuti è previsto il test di cessione (DM 05/02/1998 All.3 così come modificato dal DM 05/04/2006 n. 186). Se l'analisi determina la presenza di valori al di sopra dei limiti, si attiva la procedura di gestione delle non conformità onde accertare se sono già stati conferiti carichi non idonei e comunque si sospendono i conferimenti del rifiuto in questione fino a che nuovi accertamenti non determinino che la qualità del rifiuto è tornata ad essere quella richiesta da legge e prassi.

La provincia di Piacenza, per quanto riguarda l'attività attuale di Gossolengo, ha prescritto l'effettuazione del test di cessione ogni due mesi su tutte le tipologie di rifiuto che vengono conferite in cantiere.

Oltre al test di cessione prescritto m.c.m. Ecosistemi, che ha sempre avuto la prassi di controllare periodicamente la qualità dei rifiuti conferiti nei propri cantieri, anche in assenza di prescrizioni specifiche da parte degli Enti competenti, provvederà comunque ad effettuare il controllo della compatibilità ambientale di tali rifiuti attraverso diverse modalità:

- analisi iniziale ad uso interno sui nuovi rifiuti che vengono conferiti in cantiere che verte sui seguenti parametri: metalli pesanti sul tal quale (arsenico, cadmio, cromo totale, cromo esavalente, mercurio, nichel, piombo, rame e zinco) peso specifico; residuo a 105°, nutrienti (carbonio organico, azoto totale, fosforo assimilabile, potassio), test di fitotossicità sui vari rifiuti al fine di determinare se il rifiuto in questione è idoneo all'utilizzo agricolo, condotto secondo il metodo contenuto nella D.G.R. Regione Lombardia 16/04/2003 – n°7/12764 – Allegato B "effetto di matrici complesse sulla crescita delle piante superiori";
- ulteriori controlli a campione sui carichi in ingresso.

Le analisi dei metalli pesanti sul tale quale nei rifiuti consente di valutare a livello previsionale, mediante l'utilizzo di un foglio di calcolo appositamente predisposto, la presenza di metalli pesanti sul prodotto finito inserendo le concentrazioni determinate sul terreno naturale in sede di caratterizzazione dell'area oggetto di ripristino, le concentrazioni determinate sui rifiuti coinvolti nella produzione e le percentuali di miscelazione.
Come detto, relativamente ad alcuni parametri (in particolare nichel e cromo) le analisi sui campioni di terreno naturale presente nell'area hanno evidenziato valori al di sopra dei limiti di legge (tanto da spingere ARPA a stabilire limiti di tolleranza maggiori di quelli di colonna A relativamente a tali parametri), mentre le analisi effettuate sui campioni di rifiuto al momento hanno sempre evidenziato valori estremamente bassi per questi parametri. Il tutto con risultati positivi ai fini del ripristino agronomico, obbiettivo del progetto qui descritto.

Il test di fitotossicità (D.G.R. Regione Lombardia 16/04/2003 – n°7/12764 – Allegato B "*effetto di matrici complesse sulla crescita delle piante superiori*"), invece, consente di determinare l'idoneità o meno di un rifiuto per l'utilizzo agronomico e la resa agricola del materiale sottoposto al test. Il test consiste essenzialmente nel verificare la crescita di determinate piante (*Lactuca sativa L.*) in ambiente controllato in vasetti di terreno con e senza la presenza del rifiuto in esame; dei risultati dei test di fitotossicità si terrà ovviamente debita considerazione nel determinare quali rifiuti accettare in cantiere e come distribuire i carichi tra i vari rifiuti accettati. Per quanto riguarda il rifiuto identificato con il codice CER 20 02 01 sono previsti ulteriori controlli quali: analisi del test respirometrico al fine di individuare la degradabilità della matrice e l'analisi merceologica atta a quantificare la presenza di corpi estranei (inerti, vetro, plastica ecc.) (ANPA 3/2001 e IPLA – ARPA).

Oltre a tutti questi controlli, ad ulteriore garanzia della protezione dell'ambiente, m.c.m. Ecosistemi ha ideato e implementato un sistema che consente la tracciabilità dei carichi di rifiuti conferiti in cantiere all'interno delle aree di ripristino; in particolare, ogniqualvolta il responsabile di cantiere preleva il campione di prodotto finito da destinare ad analisi, annota sul rapporto giornaliero di cantiere i numeri di formulario corrispondenti ai carichi di rifiuti che hanno contribuito alla creazione del lotto di prodotto finito di cui il campione è rappresentativo. Il passo successivo è segnare quali lotti di prodotto finito vanno a costituire un lotto di riempimento dell'area di ripristino allorché viene eseguita una sessione di scotico e riempimento dell'area stessa. Tali lotti di riempimento vengono delimitati mediante strumentazione GPS: ciò permette di sapere in quale porzione dell'area di ripristino è finito un determinato carico di rifiuto (per quanto esso sarà comunque sempre previamente miscelato).

Infine, il responsabile di cantiere provvede a controllare le autorizzazioni dei trasportatori (relativamente in particolare alle targhe degli automezzi) e i carichi in ingresso e, in caso, di anomalie, provvede a segnalarle alla direzione, la quale valuta l'opportunità di sospendere il carico e di attivare la procedura per le gestione delle non conformità.

Essendo attivi tutti i controlli sopra descritti, si può quindi affermare che l'impatto sull'ambiente dell'utilizzo di rifiuti è poco significativo in quanto è assai bassa la probabilità di eventi di contaminazione che sfuggano a tali controlli. Anzi, con ogni probabilità, l'impatto ambientale è anche in questo caso di segno positivo in quanto, come detto, il trattamento di ricostituzione del terreno consente un miglioramento della qualità dei terreni anche sul piano delle concentrazioni di metalli pesanti.

3.8.2. Compatibilità ambientale e merceologica del prodotto finito

Sul prodotto finito, ovvero il terreno ricostituito generato dalla miscelazione dei rifiuti speciali non pericolosi con il terreno naturale, verranno effettuate, salvo diverse indicazioni da parte degli Enti competenti, le stesse analisi e gli stessi controlli che vengono attualmente eseguiti nel cantiere in attività a Cascina Cà Matta, e che vengono qui di seguito descritti.

In particolare, il campione è costituito da aliquote prelevate giorno per giorno dal responsabile di cantiere dal cumulo di prodotto finito preparato il giorno stesso . Dette aliquote sono poste in apposito recipiente di adeguato volume per le analisi da effettuare. Il recipiente viene quindi chiuso e portato in laboratorio al completamento del relativo lotto, il quale potrà essere ricollocato sull'area oggetto del ripristino agronomico solo allorché le analisi, una volta completate, comprovino la conformità del prodotto finito ai requisiti previsti.

Il controllo dei metalli pesanti, che vengono determinati seguendo il metodo XI.1 del D.M. 13/09/1999, è finalizzato alla verifica del mancato superamento dei limiti imposti dalla tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 colonna A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. Come descritto in maggiore dettaglio al § 3.12, l'ARPA di Piacenza, per quanto riguarda l'attività già in corso a Cascina Cà Matta, ha modificato i valori di riferimento per il prodotto finito relativamente a cromo e nichel, portandoli rispettivamente a 250 mg/kg ss e 320 mg/kg ss, che rappresentano le concentrazioni massime rilevate sul fondo naturale nella zona.

In Tab.8 sono riportati i valori medi di concentrazione dei metalli pesanti riscontrati sugli 80 campioni di prodotto finito prelevati ed analizzati nel corso del 2008. Come si vede dai dati riportati in tabella, le concentrazioni medie sono distanti dai limiti, i quali non sono mai stati raggiunti nel periodo di funzionamento dell'impianto, il che significa che il materiale prodotto è sempre risultato conforme ai requisiti prestabiliti da ARPA.

Inoltre, in Tab.8 sono riportati anche i valori riscontrati nei campioni di terreno naturale dell'area prelevati prima dell'inizio della campagna d'attività, in particolare per quanto riguarda i mappali 10 e 4. Confrontando i valori si può notare come il processo abbia mediamente consentito di ridurre sensibilmente la concentrazione di nichel e cromo. Per quanto riguarda gli altri metalli non si rilevano sostanziali differenze tra i valori medi, soprattutto in rapporto ai limiti di legge.

Elemento	Prodotto finito	Terreno naturale		Valori limite	
	Valore medio 2008	Valore medio mappale 10	Valore medio mappale 4	D.Lgs. 152/2006 Tab. 1 Col. A	Limiti per attività Cà Matta
Arsenico	2,72	1,89	3,32	20	-
Cadmio	0,28	0,15	0,24	2	-
Cromo	98,4	170	145	150	250
Mercurio	0,22	<0,1	<0,1	1	-
Nichel	77,9	115	124	120	320
Rame	35,1	37,6	30,1	120	-
Zinco	70,9	88,4	71,0	150	-

Tab.8 – Valori di concentrazione medi e massimi riscontrati negli 80 campioni di prodotto finito prelevati nel cantiere di Cascina Cà Matta nel corso del 2008, confrontati con i valori rilevati nei campioni di terreno naturale e con i limiti di colonna A della tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, più i limiti modificati da ARPA Piacenza su Cromo e Nichel. Tutti i valori sono espressi in mg/kg di sostanza secca.

Gli ulteriori controlli sul prodotto finito verranno effettuati al fine di attestare la conformità di tale prodotto come terreno per ripristino agronomico ai sensi delle norme UNI EN ISO 14688-1 e UNI EN ISO 14688-2; in particolare vengono effettuate le seguenti prove:

- distribuzione della sezione delle particelle mediante setacciatura a 63 mm e a 63 μm e determinazione della tessitura mediante il metodo II.6 del D.M. 13/09/1999;
- determinazione della plasticità (metodo speditivo riportato al § 5.8 della norma UNI EN ISO 14688-1);
- determinazione del contenuto di carbonati (metodo speditivo riportato al § 5.10 della UNI EN ISO 14688-1);
- determinazione del contenuto di sostanza organica (D.M. 13/09/1999 metodo VII.3);
- massa volumica in mucchio (UNI EN 1097-3:1999).

Un ulteriore controllo sul prodotto finito è rappresentato infine dall'utilizzo di un registro di produzione sul quale vengono annotati, quotidianamente, i quantitativi in m^3 di rifiuti e di terra naturale trattati e di terra ricostituita prodotta.
Essendo attivi tutti i controlli sopra descritti, si può quindi affermare che un impatto negativo sull'ambiente dovuto alla ricollocazione del prodotto finito è estremamente poco probabile, in quanto il materiale viene sempre sottoposto ad analisi prima del suo riutilizzo per il ripristino agronomico dell'area.
Tale ripristino comporta invece sulla matrice suolo tutta una serie di impatti ambientali di segno positivo che verranno descritti nell'apposito paragrafo.

3.9. Atmosfera

3.9.1. Qualità dell'aria

Al fine di definire la caratterizzazione dello stato dell'aria nel territorio comunale di Gossolengo è utile sintetizzare alcune informazioni basilari per la migliore comprensione della tematica trattata: la sintesi delle informazioni, esplicitate in maniera più puntuale nel Quadro Conoscitivo del Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (PPRTQA), consente di avere un riferimento essenziale in ordine agli inquinanti considerati e alla situazione meteoclimatica presenti in zona.
Con la D.G.R. 19/01/2004 n. 43 la Regione Emilia Romagna ha previsto la suddivisione del territorio regionale (e provinciale) in due zone A e B, dove gli agglomerati sono individuati come porzioni di zone A e ad ogni tipologia di zona ed agli agglomerati sono associati piani di gestione della qualità dell'aria a breve o lungo termine, come indicato nel D.Lgs. 351/99, secondo il seguente schema:

	caratteristiche	azioni
Zona A	Territorio dove c'è il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme	Piani e programmi
Agglomerati	Porzione di zona A dove è particolarmente alto il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme	Piani d'azione a breve termine
Zona B	Territorio dove i valori della qualità dell'aria sono inferiori al valore limite	Piani di mantenimento

Poiché in virtù del disposto dell'articolo 122 della L.R. 21/04/1999 n.3 la competenza relativa all'individuazione delle zone ed alla predisposizione dei piani di risanamento atmosferico è affidata alle Province, con Deliberazione n. 32 del 10/03/2004 l'Amministrazione Provinciale di Piacenza ha approvato un'ulteriore zonizzazione su base comunale in riferimento alla quale il Comune di Gossolengo è appartenente all'Agglomerato (come si vede anche da Fig.16).

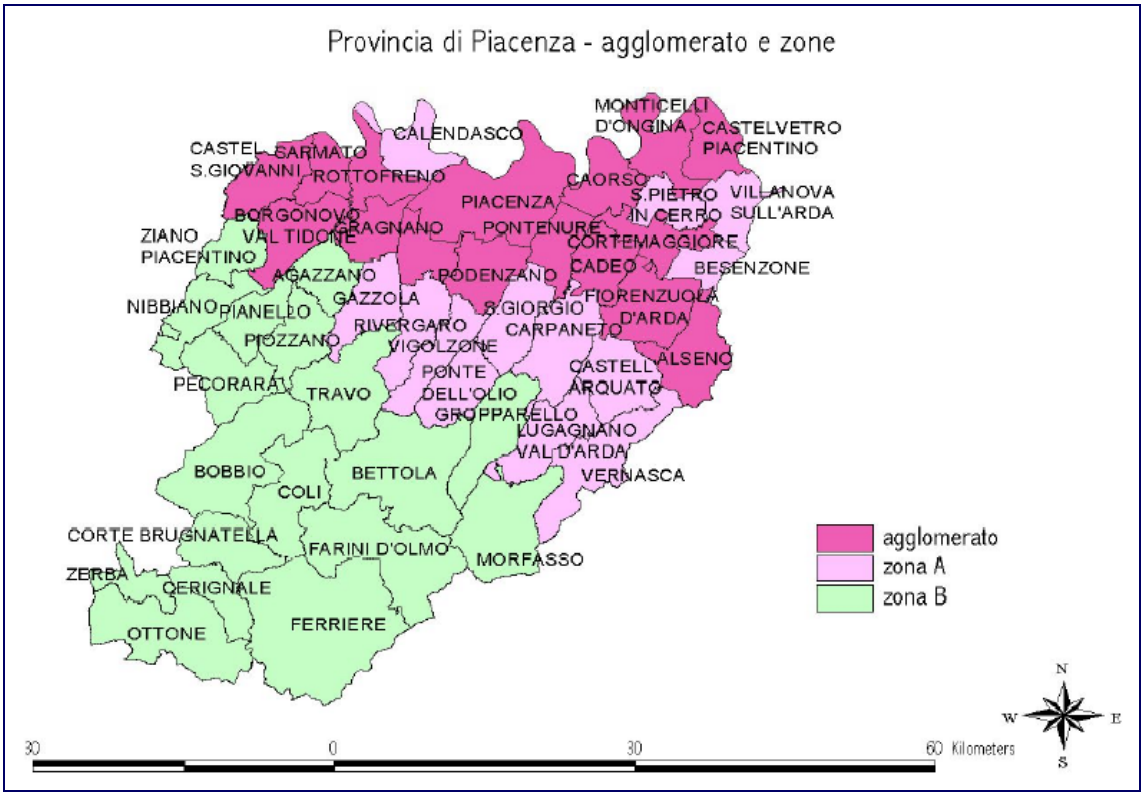


Fig.16 – Zonizzazione del territorio della provincia di Piacenza nella'ambito della gestione della qualità dell'aria (il territorio comunale di Gossolengo è compreso tra quelli di Gragnano e Podenzano)

La rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria conta attualmente 18 stazioni automatiche fisse, collegate in tempo reale al centro di calcolo dell'ARPA, e 2 laboratori mobili.

Le stazioni e i laboratori misurano, con combinazioni differenti, sia i parametri meteorologici (temperatura, umidità, pioggia, vento, radiazione solare, pressione), sia i parametri chimici (concentrazione in aria dei diversi inquinanti) riferiti ad un esteso elenco di sostanze: Ossidi di Azoto (NOx), Monossido di Carbonio (CO), Anidride Solforosa (SO_2), Polveri Totali Sospese (PTS), Polveri fini (PM10), Benzene Toluene Xilene (BTX), Ozono (O_3), Idrocarburi (HC).

Sul sito di ARPA Piacenza non risultano pubblicate campagne di monitoraggio effettuate, nel Comune di Gossolengo e, in particolare, nella zona oggetto di studio, con il laboratorio mobile e l'unità PM10 rilocabile.

Inoltre, consultando i report di qualità dell'aria periodicamente pubblicati, non si riscontra la presenza di una stazione di monitoraggio collocata in prossimità dell'area di interesse; in Fig.17 è rappresentata l'ubicazione delle principali stazioni in provincia di Piacenza.

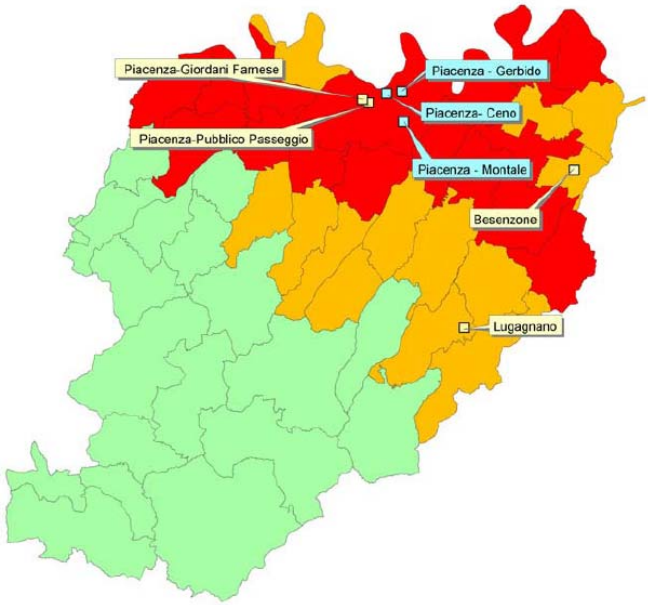


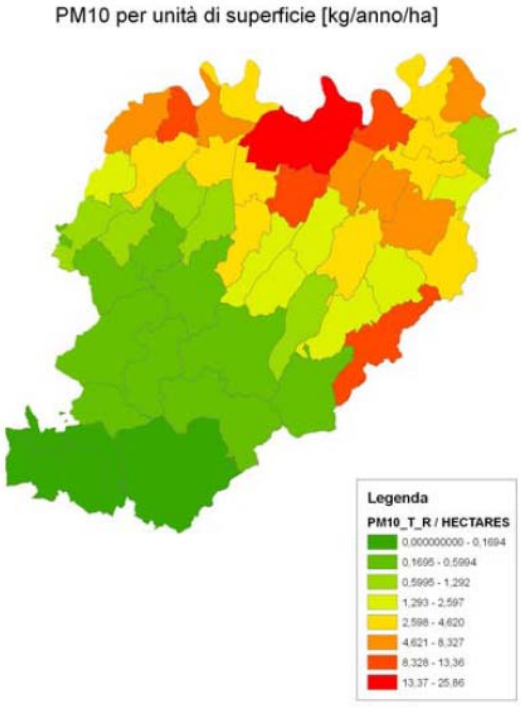
Fig.17 – Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Piacenza

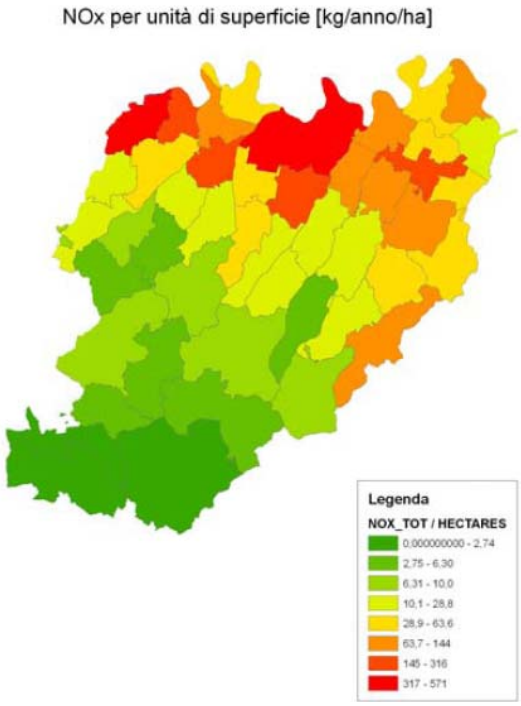
Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (PPRTQA)

Il Piano Provinciale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (PPRTQA) contiene un dettagliato quadro conoscitivo che consente di analizzare lo stato dell'aria a livello comunale.

Purtroppo, nonostante il PPRTQA sia stato adottato l'11.12.2006 e approvato il 15.10.2007, è necessario osservare che i dati di analisi risalgono all'anno 2004 che è stato fissato come scenario attuale.

In assenza di una caratterizzazione più recente, perlomeno estesa al territorio comunale, utilizziamo il PPRTQA per rappresentare lo stato di fatto della qualità dell'aria, ottenendo i dati nel seguito esposti.





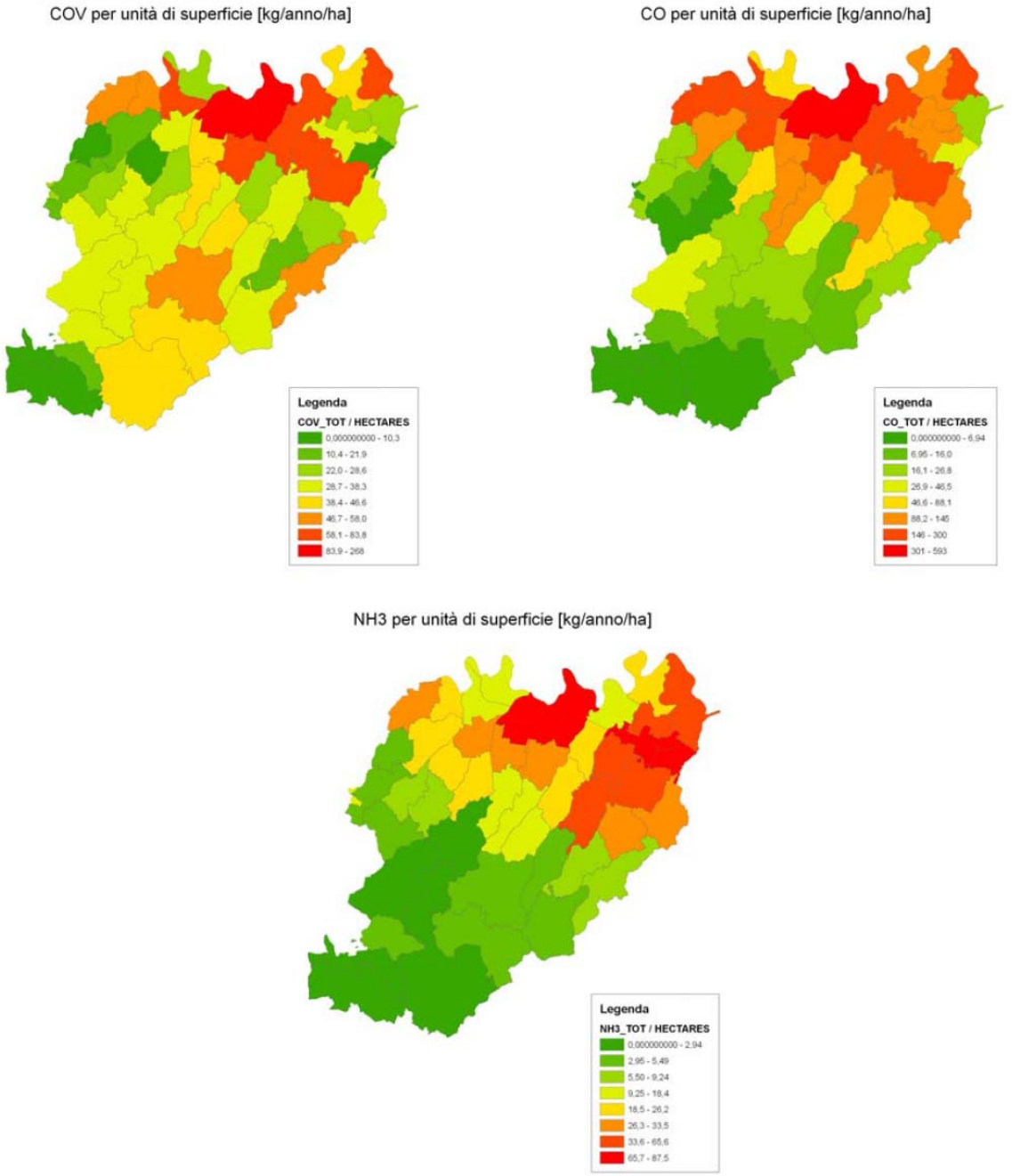


Fig.18 – Carte tematiche relative alla distribuzione nei territori comunali della provincia di Piacenza delle concentrazioni di sostanze inquinanti nell'aria (dati risalenti al 2004)

Come è possibile osservare nelle rappresentazioni sopra riportate, Gossolengo si trova in una situazione buona rispetto ai diversi comuni appartenenti alla zona dell'Agglomerato. Analizzando le ulteriori interpolazioni riportate nel PPRTQA, nelle cui rappresentazioni i flussi di massa annui di PM10 e dei precursori dell'ozono, di composti organici volatili e ossidi di Azoto, sono rappresentati su maglie quadrate di 1 km di lato, si evince che la particolare zona di intervento non è gravata dalle criticità che risultano caratteristiche fondamentalmente del capoluogo di provincia e dell'agglomerato.

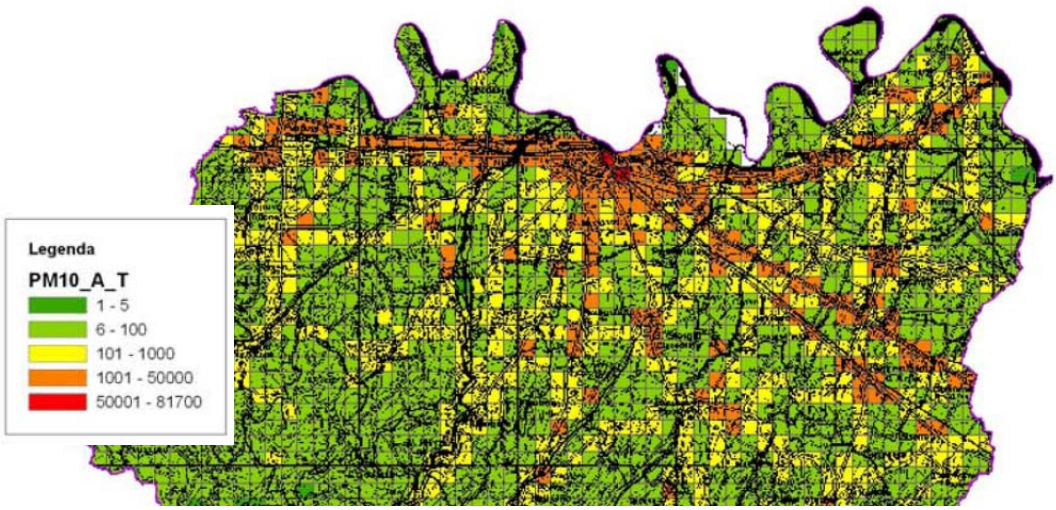


Fig.19 – Emissioni totali PM10 (kg/anno)

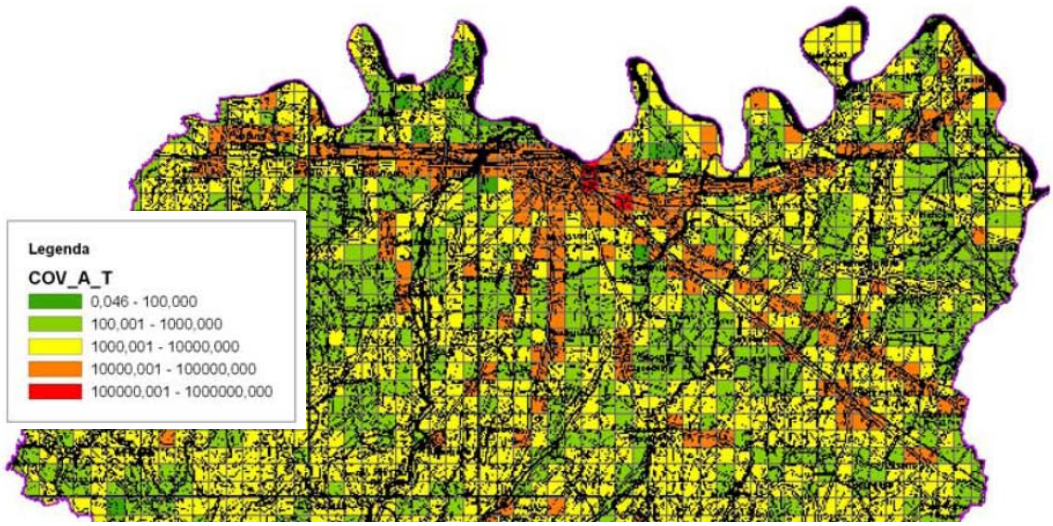


Fig.20 – Emissioni totali COVNM (kg/anno)

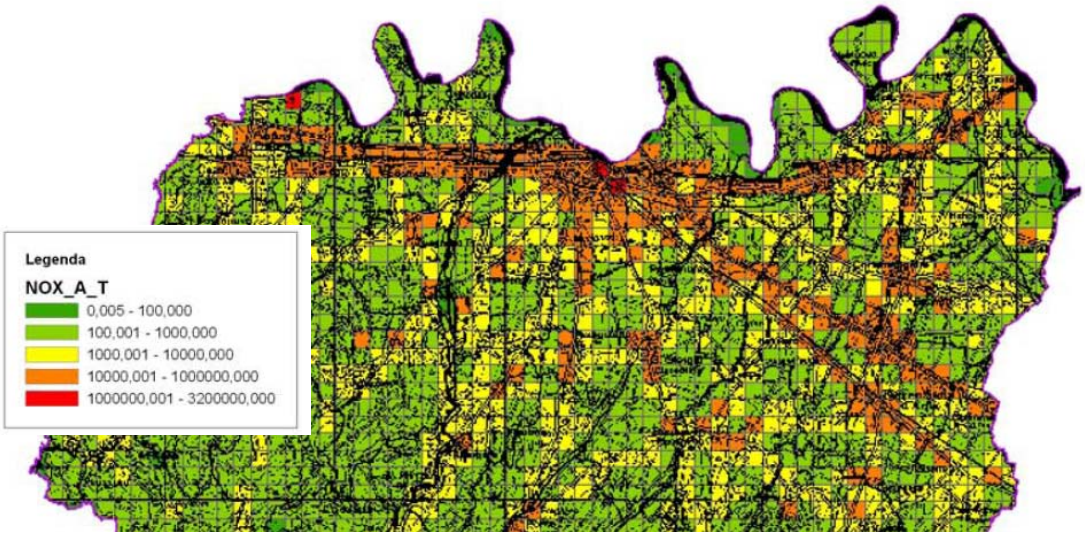


Fig.21 - Emissioni totali NOx (kg/anno)

3.9.2. Emissioni odorose

Per quanto riguarda l'eventuale emissione di odori dai cumuli di rifiuti, di materiale proveniente dalla premiscelazione dei materiali e di prodotto finito, questi aspetti vengono monitorati attraverso le attività di controllo dei cumuli che sono effettuate durante l'ispezione giornaliera del cantiere, condotta sulla base di un apposito modulo (rapporto giornaliero di cantiere). In caso di anomalie, si segnala il cumulo e si prendono i provvedimenti occorrenti, attivando se necessario la procedura di gestione delle non conformità prevista nell'ambito del Sistema di Gestione della Qualità aziendale.

E' bene sottolineare che le matrici in ingresso all'impianto non posseggono componenti che comportino lo sviluppo di attività fermentative in grado di generare odori in quanto, nella loro composizione, risulta presente sostanza organica stabile rappresentata da cellulose, lignine ed emicellulose e sono quindi prive della componente azotata che innesca ed alimenta i processi fermentativi che originano emissioni olfattive moleste.

Si precisa che i materiali in ingresso all'impianto, sebbene non presentino impatti olfattivi di rilievo, ancor meno ne presentano una volta sottoposti a miscelazione finale, in quanto non posseggono più la minima potenziale caratteristica olfattiva. L'emissione di odori dai cumuli di prodotto finito (o di prodotto finito in attesa di analisi), pertanto, è da escludere.

Nell'eventualità remota che al conferimento dei rifiuti in ingresso possano presentarsi problematiche inerenti agli odori, queste vengono comunque risolte in quanto il tempo di permanenza dei rifiuti nelle aree di stoccaggio tecnico risulta essere molto breve (al massimo 1 ora). Nel caso in cui il materiale conferito dovesse sostare (in seguito ad accertamenti analitici) negli appositi serbatoi di stoccaggio, si provvederà, come azione migliorativa, alla loro copertura mediante dei teli, scongiurando così ulteriormente ogni potenziale (per quanto remota) emissione olfattiva di sorta.

3.9.3. Emissioni di polveri

Fase di cantiere

Nel caso oggetto di studio sono previsti limitati scavi per lo sbancamento dell'area e la realizzazione del piazzale su cui è ubicato l'impianto nonché per la realizzazione della viabilità interna al cantiere.

La produzione di polveri inalabili costituisce uno degli effetti considerati negativi per la salute umana; è però necessario considerare, che le attività che potrebbero generare materiali polverulenti sono decisamente limitate, sia dal punto di vista della quantità di materiali prodotti, sia dal punto di vista della durata temporale, con un impatto complessivo che può essere considerato quindi poco significativo.

Nei materiali inerti il principale elemento nocivo aerodisperdibile è la silice libera (SiO_2), contenuta in percentuale del 40 – 60% sul volume di riferimento. La silice libera è quella parte del biossido di silicio presente nelle rocce e nelle terre non combinata a formare silicati e rinvenibile sotto forma cristallina o amorfa. La silice libera cristallina è classificata dallo IARC (Agenzia Internazionale Ricerca sul Cancro) quale cancerogeno di classe 1, per il quale trova applicazione il Titolo IX, Capo II del D.Lgs. 81/08. Se assimilato in forte quantità nelle vie respiratorie la silice libera cristallina può inoltre originare la silicosi, mentre nelle corrette condizioni di manipolazione ed uso non c'è pericolo di irritazione e/o sensibilizzazione per occhi e pelle.

Considerate le metodologie di esposizione, si assume nella valutazione in oggetto un rischio irrilevante per la salute.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda l'emissione di polveri durante il periodo di attività dell'impianto mobile, occorre innanzitutto individuare le attività e le sorgenti che possono provocare l'emissione di materiale particolato, che sono le seguenti:

- cumuli di prodotto finito: i cumuli di prodotto finito sono temporanei e comunque umidi, pertanto non arrecano problemi di polveri;
- materiale in ingresso scaricato: l'attività di recupero non prevede il ritiro di materiale polverulento, e comunque tutti i carichi sono ricoperti adeguatamente da teloni fino all'arrivo in cantiere;
- materiale stoccato: le trincee di stoccaggio saranno adeguatamente coperte al fine di evitare la percolazione di acque piovane, emissioni odorose ed emissioni di polveri.
- cumuli di terra: le eventuali emissioni di polveri sono limitate e comunque equivalenti a quelle di qualsiasi lavoro di movimentazione terre;
- attività di riposizionamento del prodotto finito sul campo: anche in questo caso il materiale risulta essere umido e pertanto non genera polveri di sorta, e anzi riduce il carattere polverulento del terreno naturale *in situ*;
- attività di scotico dello strato arabile; anche questa attività genera ridotte emissioni di polveri, come avviene nel corso delle lavorazioni di preparazione di un'attività estrattiva per inerti;
- transito mezzi pesanti: il numero di carichi giornalieri previsto è assai limitato (come detto, al massimo 10 giornalieri).

In data 13/08/09 è stata effettuata da parte di personale tecnico specializzato di m.c.m. Ecosistemi una campagna di rilevazione nel cantiere di ripristino ambientale attualmente in attività a Cascina Cà Matta al fine di valutare l'emissione di materiale particolato da alcune di queste fonti.
In particolare, sono stati selezionati due punti di monitoraggio:

- uno a sufficiente distanza dal cantiere in modo tale da avere una misura del "fondo", ovvero della concentrazione di materiale particolato presente naturalmente nella zona; la rilevazione ha avuto inizio alle ore 9:45 ed è terminata alle ore 15:45, ad una portata di aspirazione di 5 L/min per un volume complessivo aspirato di 1,802 m^3;
- l'altro in una posizione strategica, vicina all'area di lavorazione del materiale, ai cumuli di prodotto finito in attesa di essere ricollocati sul sito, al cumulo di terreno naturale già scoticato ed all'eventuale zona di transito dei mezzi pesanti; la rilevazione ha avuto inizio alle ore 9:40 ed è stata sospesa alle ore 12:15 (in questo periodo di tempo è stata effettuata la miscelazione dei materiali), è stata ripresa alle ore 14:38 ed è terminata alle ore 15:29 (in questo periodo di tempo è arrivato un carico in cantiere), ad una portata di aspirazione di circa 10 L/min per un volume complessivo aspirato di 1,874 m^3.

La rilevazione è stata condotta utilizzando il metodo UNICHIM 271, per pesata del materiale particolato raccolto su filtri in fibra di vetro preventivamente tarati. I volumi d'aria aspirati sono stati poi riportati alle condizioni normali in base ai

valori dei parametri ambientali registrati nel corso della rilevazione, in modo tale da poter esprimere le concentrazioni di materiale particolato in mg/Nm^3; i risultati sono i seguenti:

- posizione di monitoraggio del fondo ambientale (rapporto di prova 1505/09): 0,13 mg/Nm^3;
- posizione di monitoraggio delle emissioni prodotte dall'attività di cantiere (rapporto di prova 1506/09): 0,74 mg/Nm^3.

I relativi rapporti di prova sono riportati in All.6.

L'impatto dovuto all'emissione di materiale particolato prodotta dalle attività del cantiere risulta quindi estremamente ridotto, come confermato dai criteri del CRIAER (Comitato Regionale sull'Inquinamento Atmosferico dell'Emilia Romagna), riportati nella Determinazione del Direttore Generale all'Ambiente dell'Emilia Romagna n. 4606 del 4 giugno 1999; in particolare, al punto 4.12.3 dell'Allegato 4 alla Determinazione, viene stabilito un valore limite di emissione di 20 mg/Nm^3 per attività di "selezione, vagliatura, frantumazione, macinazione di rifiuti in genere", le quali sono, tra quelle elencate negli Allegati, quelle maggiormente assimilabili a quelle che verranno svolte presso l'impianto mobile. Come si vede, il valore rilevato in cantiere è molto inferiore a quello individuato come limite nella suddetta Determinazione.

3.9.4. Emissioni gassose

Le emissioni possono essere ricondotte fondamentalmente ai gas di scarico dei mezzi pesanti utilizzati; in considerazione dell'esigua attività di cantiere necessaria a predisporre l'area dell'impianto, si ritiene maggiormente significativo valutare le emissioni in fase di esercizio, riferite quindi ai mezzi utilizzati per il trasporto dei prodotti in ingresso e dei prodotti finiti.

In particolare, come ampiamente descritto, il presente progetto è riferito alla localizzazione di un impianto mobile all'interno di un fondo i cui terreni stessi sono destinati alla ricostituzione; i terreni in ingresso e il prodotto finito sono quindi movimentati in loco e la presente valutazione sarà effettuata considerando i soli mezzi utilizzati per il trasporto dei rifiuti. Come già descritto nel paragrafo precedente, è previsto un numero massimo di 10 transiti di mezzi pesanti al giorno.

Per quanto riguarda invece la lunghezza dei viaggi, non essendo possibile definire con certezza, allo stato attuale, la localizzazione dei diversi fornitori, si è deciso, in favore di sicurezza, di valutare il possibile impatto sull'intera provincia di Piacenza assumendo la seguente condizione:

- rifiuti in ingresso provenienti anche da aree extraprovinciali; si considerano 50 km al fine di valutare il possibile impatto sull'intera provincia di Piacenza.

In totale, l'entità dei trasporti annua massima (tale calcolo risulta estremamente cautelativo, in quanto come descritto al § 2.3.2, si prevede una media di 2 carichi al giorno) risulta quindi di circa 2.200 viaggi per complessivi 110.000 km.

Per quanto riguarda i valori di emissione, si è deciso di assumere un ottica decisamente conservativa ed utilizzare i parametri riportati nel PPTQA; questa condizione risulta conservativa in quanto i parametri del piano sono pesati sulla flotta veicolare presente al 2003 mentre per l'impianto in oggetto, considerate anche le tempistiche di realizzazione, si potrebbe ragionevolmente supporre il solo utilizzo di mezzi Euro 4.

I parametri utilizzati sono riferiti al ciclo extraurbano (80 km/h):

- CO 1,34 g/veicolo/km
- NOx 3,75 g/veicolo/km
- PM10 0,24 g/veicolo/km

Infine, si può quindi stimare che le emissioni principali derivanti dal traffico indotto dal progetto siano complessivamente:

- CO 0,15 ton/anno
- NOx 0,41 ton/anno
- PM10 0,026 ton/anno.

3.9.5. Mitigazioni

Emissioni odorose

La principale misura per la mitigazione degli odori (sebbene non siano previsti come detto odori significativi prodotti dai cumuli di materiale) è costituita dalla copertura mediante teli impermeabili dei carichi di rifiuti stoccati in trincea o che debbano per qualsiasi motivo sostare sul serbatoio compartimentato. L'eventuale emissione di odori dai cumuli di rifiuti, di materiale proveniente dalla premiscelazione dei materiali e di prodotto finito, viene monitorata attraverso le attività di controllo dei cumuli che sono effettuate durante l'ispezione giornaliera del cantiere, condotta sulla base di un apposito modulo (rapporto giornaliero di cantiere). In caso di anomalie, si segnala il cumulo e si prendono i provvedimenti occorrenti, attivando se necessario la procedura di gestione delle non conformità prevista nell'ambito del Sistema di Gestione della Qualità aziendale.

Emissioni di polveri

Per quanto concerne l'emissione di polveri il rischio principale è connesso all'esposizione dei Lavoratori Addetti alle attività di cantiere.

Il rischio sarà mitigato tramite l'osservazione delle seguenti corrette procedure di lavoro:

- durante le operazioni di movimento terra e scavo, gli Addetti all'utilizzo dei mezzi d'opera, cabinati e climatizzati, dovranno mantenere costantemente chiuse le cabine, eventuali Addetti a terra dovranno utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) individuati, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 nel Documento di Valutazione dei Rischi predisposto dall'Azienda;
- gli Addetti dovranno inoltre, se ritenuto necessario nel Documento di Valutazione dei Rischi, essere assoggettati ad opportuna sorveglianza sanitaria;
- durante le operazioni particolarmente impattanti (scotico del terreno) dovrà essere mitigata la produzione di polveri tramite irrorazione d'acqua; la periodica irrorazione ed umidificazione delle piste e delle aree di cantiere è una pratica fondamentale per garantire un significativo abbattimento delle polveri emesse;
- gli eventuali stoccaggi temporanei di inerti dovranno essere irrorati per evitare la dispersione di polveri nelle giornate particolarmente ventose.

Per quanto riguarda invece la fase di esercizio, le possibilità di mitigazione dell'impatto, pur ridotto, sono legate ad una corretta pianificazione logistica dei trasporti, in modo tale da ridurre il numero di transiti di mezzi pesanti, e all'irrigazione delle zone transito degli automezzi al fine di impedire il rilascio di polveri.

Emissioni gassose

Al fine di abbattere in modo considerevole le emissioni gassose prodotte dai mezzi, fatta salva l'ottimizzazione derivante dall'impiego di mezzi di ultima generazione, assume particolare importanza la costante manutenzione dei mezzi stessi, che deve scrupolosamente essere effettuata secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione fornito dal fabbricante.

Si osserva inoltre che, in adempienza alle vigenti normative in materia di sicurezza, i mezzi attualmente messi in esercizio devono adempiere alle disposizioni della Direttiva 97/68 CE, e rispettare il Regolamento ECE n.96.

Dove possibile, saranno impiegati mezzi attrezzati con filtri antiparticolato e sarà preferito l'utilizzo di carburanti diesel a basso tenore di zolfo; inoltre, al fine di rispettare i valori fissati dalla UE al 2005 di cui al DM 60 del 02.04.2002, in cantiere saranno impiegati automezzi omologati almeno secondo la direttiva Euro 3.

3.10. Rumore e Vibrazioni

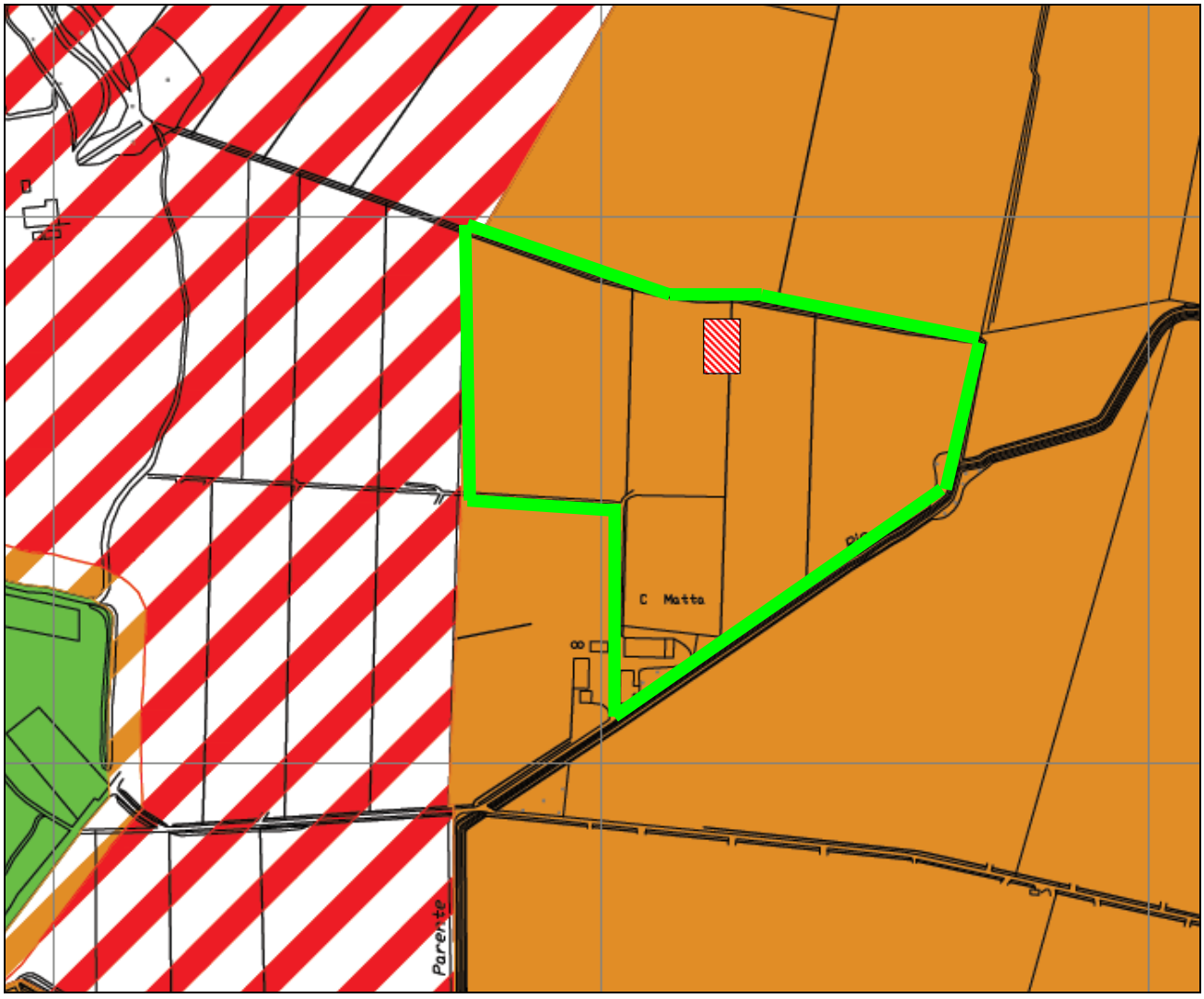
3.10.1. Zonizzazione Acustica Comunale

L'area in esame ricade attualmente, secondo il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Gossolengo (aggiornamento maggio 2010), nella classe III "aree di tipo misto", come si vede dallo stralcio del Piano riportato in Fig.22, nella quale è anche rappresentata l'ubicazione dell'impianto; poiché l'orario previsto per l'attività di cantiere, come riportato al § 4.1.1, ricade interamente nel periodo di riferimento diurno (dalle 6:00 alle 22:00) ed è pari a 8 ore nel periodo invernale e a 9 ore nel periodo estivo, il valore limite di emissione sonora è di 55 dB(A), mentre il valore limite assoluto di immissione è di 60 dB(A).

3.10.2. Valutazione preliminare Impatto Acustico

Come riportato nell'allegata Valutazione preliminare dell'Impatto Acustico, in base ai risultati ottenuti dall'elaborazione delle rilevazioni fonometriche, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- il valore limite di emissione sonora risulta superato, pertanto prima dell'inizio dell'attività verrà presentata apposita richiesta di autorizzazione in deroga ai sensi dell'art.11 della Legge Regionale n. 15/2001;
- il valore limite assoluto di immissione sonora al ricettore risulta largamente rispettato, come anche il limite di 70 db(A) in facciata all'abitazione stabilito dalla Delibera della Giunta Regionale del 21/01/2002;
- il criterio del valore limite differenziale di immissione stabilito all'art. 4 del Dpcm 14/11/1997 non è applicabile in quanto il rumore a finestre aperte nel periodo diurno risulta inferiore a 50 dB(A);
- nel complesso, l'impatto sonoro dovuto all'attività di cantiere può essere ritenuto estremamente ridotto.



Allegato 1

COMUNE DI GOSSOLENGO
PROVINCIA DI PIACENZA
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA TERRITORIO
Art. 2 L.R. n.15/2001
- AGGIORNAMENTO MAGGIO 2010 -

LEGENDA STATO DI FATTO

- CLASSE I dBA diurno-notturno 50-40
- CLASSE II dBA diurno-notturno 55-45
- CLASSE III dBA diurno-notturno 60-50
- CLASSE IV dBA diurno-notturno 65-55
- CLASSE V dBA diurno-notturno 70-60
- CLASSE VI dBA diurno-notturno 70-70

LEGENDA STATO DI PROGETTO

- CLASSE I dBA diurno-notturno 50-40
- CLASSE II dBA diurno-notturno 55-45
- CLASSE III dBA diurno-notturno 60-50
- CLASSE IV dBA diurno-notturno 65-55
- CLASSE V dBA diurno-notturno 70-60
- CLASSE VI dBA diurno-notturno 70-70

- LIMITE COMUNALE
- AREA PER MANIFESTAZIONI A CARATTERE TEMPORANEO
- Area di intervento
- Piazzale impianto mobile

Fig.22 – Stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Gossolengo (aggiornamento maggio 2010) con indicata l'ubicazione dell'area di intervento e del piazzale di lavorazione dell'impianto mobile

3.10.3. Vibrazioni

L'area oggetto di studio è destinata all'uso agricolo, come i terreni circostanti; di conseguenza, assumendo come stato di fatto un orizzonte temporale a breve periodo, le vibrazioni che insistono sull'area di studio sono riconducibili all'impiego dei mezzi agricoli (dissodamento del suolo, aratura, ecc.) cui le attività svolte presso l'impianto sono assimilabili (utilizzo di pale gommate).

Si tratta, comunque, di livelli contenuti, anche in considerazione delle brevi distanze necessarie a rendere le vibrazioni impercettibili per l'uomo; si consideri che, per esempio, le vibrazioni prodotte dai mezzi d'opera nelle operazioni lavorative (scavo e transito), seppur condizionate dalla potenza dei mezzi e dalle caratteristiche dinamiche dei terreni interessati, in generale non sono più percepibili già alla distanza di 20 metri dalla sorgente.

Considerando il contesto rurale in cui è inserito l'intervento, e considerando la classificazione acustica, calibrata sull'utilizzo di mezzi agricoli, non si riscontrano particolari criticità per quanto concerne la fase di cantiere; in fase di realizzazione dell'opera saranno comunque rispettate le prescrizioni imposte dalla normativa nazionale e regionale vigente in materia di cantieri temporanei o mobili.

L'attività sviluppata durante la fase di cantiere produce sostanzialmente vibrazioni di tipo meccanico, cui saranno esposti gli operai all'interno dell'area di cantiere; la bibliografia di settore evidenzia come l'esposizione del sistema corpo intero a vibrazioni meccaniche, nel caso di utilizzo di mezzi d'opera, raggiunga livelli di interesse solo per gli Addetti all'utilizzo dei mezzi; questa esposizione è disciplinata dalla normativa di tutela della salute e della sicurezza dei Lavoratori (D.Lgs. 81/2008).

3.10.4. Mitigazioni

Secondo le prescrizioni legislative contenute negli artt. 17, 28 e 29 del D.Lgs. 81/2008, il Datore di Lavoro è tenuto, in relazione al tipo di attività svolta, a valutare tutti i rischi presenti in Azienda per la sicurezza e la salute dei Lavoratori e a redigere una serie di documenti in cui esporre le valutazioni effettuate.

In particolare, per quanto riguarda il Rischio da Esposizione a Rumore, il D.Lgs 81/2008 dedica a questo fattore di rischio gli artt. da 187 a 205 del Titolo VIII Agenti Fisici.

Le disposizioni contenute nel citato Titolo VIII prevedono l'obbligo, da parte del Datore di Lavoro, di valutare approfonditamente il fattore di rischio già citato, attraverso le opportune indagini ambientali, e di riportarne gli esiti in un Documento. Tale Documento, inoltre, deve contenere le misure di prevenzione e protezione che si ritiene opportuno adottare al fine di eliminare o ridurre il rischio: Sorveglianza Sanitaria, DPI, etc..

Definizioni:

a) pressione acustica di picco (P_{peak}): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C»;

b) livello di esposizione giornaliera al rumore ($L_{EX,8h}$): [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6; si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;

c) livello di esposizione settimanale al rumore ($L_{EX,8h}$): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

– valori limite di esposizione

$L_{EX,8h}$= 87 dB(A)

P_{peak}= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa)

– valori superiori di azione

$L_{EX,8h}$= 85 dB(A)

P_{peak}= 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa)

– valori inferiori di azione

$L_{EX,8h}$= 80 dB(A)

P_{peak}= 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Secondo quanto disposto dalla vigente normativa, l'Azienda, in base al livello di esposizione riscontrato, è soggetta ai seguenti obblighi:

- per livelli di esposizione minori dei valori inferiori di azione, ovvero

$$L_{EX,8h} < 80 \text{ dB(A)}$$

e

$$P_{peak} < 135 \text{ dB(C)}$$

non è previsto alcun adempimento;

- per livelli di esposizione superiori ai valori inferiori di azione, ovvero

$$80 \leq L_{EX,8h} < 85 \text{ dB(A)}$$

($L_{EX,8h}$ maggiore o uguale a 80 dB(A) ma minore o uguale a 85 dB(A))

oppure

$$135 \leq P_{peak} < 137 \text{ dB(C)}$$

(P_{peak} maggiore o uguale a 135 dB(C) ma minore o uguale a 137 dB(C))

sono previsti i seguenti adempimenti:

- informare e formare i Lavoratori sui rischi per l'udito derivanti dall'esposizione al rumore, sulle misure e gli interventi adottati, sui valori limite di esposizione, sui valori superiori di azione, sulle procedure di lavoro per ridurre al minimo l'esposizione, sull'uso corretto dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale), sul significato e il ruolo della Sorveglianza Sanitaria, sui risultati della valutazione del rischio;

- effettuare la Sorveglianza Sanitaria a tutti i Lavoratori per cui il Medico Competente lo ritenga opportuno e ai Lavoratori che ne fanno richiesta;
- mettere a disposizione i Dispositivi di Protezione Individuale dell'udito; i DPI devono essere adeguati al singolo Lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, devono garantire un $L_{EX,8h}$ < 87 dB(A) e devono essere scelti in modo concorde con i Lavoratori stessi.

- per livelli di esposizione superiori ai valori superiori di azione, ovvero

$$85 \leq L_{EX,8h} \leq 87 \text{ dB(A)}$$

($L_{EX,8h}$ maggiore o uguale a 85 dB(A) ma minore o uguale a 87 dB(A))

oppure

$$137 \leq P_{peak} \leq 140 \text{ dB(C)}$$

(P_{peak} maggiore o uguale a 137 dB(C) ma minore o uguale a 140 dB(C))

sono previsti i seguenti adempimenti:

- informare e formare i Lavoratori sui rischi per l'udito derivanti dall'esposizione al rumore, sulle misure e gli interventi adottati, sui valori limite di esposizione, sui valori superiori di azione, sulle procedure di lavoro per ridurre al minimo l'esposizione, sull'uso corretto dei mezzi individuali di protezione, sul significato e il ruolo della Sorveglianza Sanitaria, sui risultati della valutazione del rischio;
- sottoporre i Lavoratori a Sorveglianza Sanitaria, la cui periodicità minima verrà stabilita dal Medico Competente;
- assicurarsi che vengano utilizzati i Dispositivi di Protezione Individuale dell'udito; i DPI devono essere adeguati al singolo Lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, devono garantire un LEX,8h < 87 dB(A) e devono essere scelti in modo concorde con i Lavoratori stessi.

Indipendentemente dagli esiti del monitoraggio acustico aziendale si forniscono le seguenti indicazioni tecniche, utili al fine dell'individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali:

- assicurarsi che gli Addetti utilizzino i Dispositivi di Protezione Individuale;
- effettuare, nell'ambito della Sorveglianza Sanitaria, gli accertamenti medici specifici collegati al rischio da esposizione al rumore, nei casi in cui tali accertamenti siano espressamente imposti dalla normativa vigente, nei casi in cui il Medico Competente lo ritenga opportuno e nei casi in cui i Lavoratori ne facciano richiesta;
- predisporre un idoneo programma di formazione e informazione dei Lavoratori in merito ai rischi per l'udito derivanti dall'esposizione al rumore, alle misure e agli interventi adottati, ai valori limite di esposizione, ai valori superiori di azione, alle procedure di lavoro per ridurre al minimo l'esposizione, all'uso corretto dei DPI, al significato e al ruolo della Sorveglianza Sanitaria, ai risultati della valutazione del rischio;
- aggiornare la Valutazione del Rischio Rumore, come previsto dalla vigente normativa in materia, con una frequenza non superiore ai 4 anni e comunque ogni qualvolta vi sia una variazione nelle lavorazioni effettuate o nelle attrezzature utilizzate;

- effettuare periodicamente la manutenzione del parco macchine: controlli e lubrificazione degli organi meccanici (cuscinetti, pulegge, valvole pneumatiche di sfiato, marmitte, gruppi di serraggio) e della carrozzeria; un idoneo programma di manutenzione consente di contenere la rumorosità ai livelli originari, evitando dannosi incrementi;
- segnalare i luoghi di lavoro dove i Lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione ($L_{EX,8h}$ = 85 dB(A) o P_{peak} = 137 dB(C)); dette aree, se tecnicamente possibile, devono essere soggette ad una limitazione d'accesso.

Al fine di minimizzare l'eventuale impatto acustico del cantiere verso l'area esterna, saranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

- le attività di cantiere si svolgeranno nei giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 19.00; le lavorazioni particolarmente rumorose saranno limitate agli intervalli 8.00 - 13.00 e - 15.00 - 18.00;
- le macchine utilizzate in cantiere saranno conformi alle disposizioni in materia di acustica ambientale;
- la Direzione Lavori si impegnerà a individuare idonee misure gestionali finalizzate a minimizzare effetti cumulativi, in termini di impatto acustico, connessi alle diverse lavorazioni in essere.

Il Documento di Valutazione dei Rischi da Esposizione a Vibrazioni Meccaniche deve essere redatto dal Datore di Lavoro ai sensi del Titolo VIII Capo III del D.Lgs. 81/2008, attuazione della Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, in cui sono riportate le prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei Lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.
La valutazione dei rischi consente al Datore di Lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la salute dei Lavoratori; questi provvedimenti comprendono:

- la prevenzione dei rischi;
- l'informazione/formazione dei Lavoratori;
- le misure tecnico-organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

La prevenzione dei rischi costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi.
Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi devono essere diminuiti nella misura del possibile e devono essere tenuti sotto controllo i rischi residui, tenendo conto delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008.
Il Titolo VIII del D.Lgs. n. 81 del 30 aprile 2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", al Capo III sulla protezione dei Lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto dall'articolo 28 del D.Lgs. 81/08.
La Legge prevede che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, CNR, Regioni), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN.

La disponibilità di banche dati, ove siano accessibili tali informazioni, rende più agevole l'effettuazione della valutazione dei rischi e l'attuazione immediata delle azioni di tutela prescritte dal Titolo VIII del D.Lgs. 81/2008, senza dover ricorrere a misure onerose e spesso complesse, a causa di una serie di fattori ambientali e tecnici che inducono frequentemente artefatti ed errori nelle misurazioni.

Le informazioni rese disponibili nelle suddette banche dati sono utilizzabili solo nel caso in cui sia possibile reperire valori riferiti alle particolari attrezzature considerate (tipologia, marca, modello, alimentazione, etc.); in caso contrario, si rende necessario il reperimento delle informazioni necessarie presso il produttore dell'attrezzatura o, come precedentemente accennato, tramite misurazioni strumentali.

L'ambito di applicazione definito dal Capo III del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 è individuato dalle seguenti definizioni date all'articolo 200: Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio "*le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei Lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari*" (art. 200 comma 1, punto a).

Vibrazioni trasmesse al corpo intero "*le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei Lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide* " (art. 200 comma 1, punto b).

Il rapporto di valutazione dovrà precisare in dettaglio le misure di tutela adottate in base all'articolo 203 del Decreto.

È prescritto che la valutazione prenda in esame i seguenti elementi:

a) entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal Decreto all'articolo 201, riportati di seguito in tabella 9;

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 2,5 m/s^2	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 5 m/s^2
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 0,5 m/s^2	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 1,0 m/s^2

Tab.9 - Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero

b) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei Lavoratori a rischio particolarmente esposti;

c) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei Lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;

d) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;

e) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;

f) condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Il D.Lgs. 81/2008 prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione (mano braccio: *A(8) = 2,5 m/s^2 ;* corpo intero:*0,5 m/s^2*) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

a) altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

b) scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

c) fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;

e) la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;

f) adeguata informazione e formazione per insegnare ai Lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;

g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

h) orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;

i) la fornitura ai Lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.

Tra i dispositivi accessori citati al punto c) rientrano a pieno titolo i guanti certificati "anti-vibrazioni" ai sensi della norma EN ISO 10819 (1996).

Pur non presentando generalmente livelli di protezione elevati, i guanti anti-vibrazioni sono comunque utili ai fini di evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano, generalmente riscontrabile per i normali guanti da lavoro, e di attenuare ulteriormente i livelli di vibrazione prodotti dagli utensili impiegati.

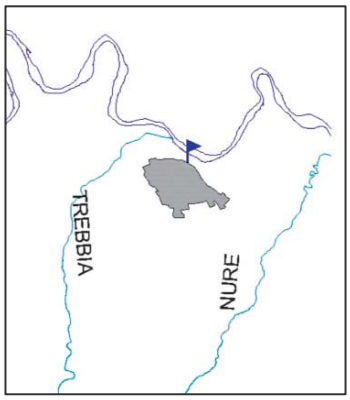
L'articolo 184 del D.Lgs. 81/2008 prevede inoltre specifici obblighi di informazione e formazione per i Lavoratori esposti a rischio vibrazioni e per i loro rappresentanti, in relazione a:

- misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio vibrazioni;
- livelli d'azione e valori limite;
- risultati delle valutazioni;
- metodi per l'individuazione e segnalazione di sintomi e lesioni;
- circostanze nelle quali i Lavoratori hanno diritto alla sorveglianza sanitaria;
- procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni;
- uso corretto dei DPI e relative controindicazioni sanitarie all'uso.

3.11. Ambiente idrico

3.11.1. Acque superficiali

L'area di intervento è in prossimità del Fiume Trebbia, uno degli elementi della rete idrografica naturale principale del Piacentino.



Come è possibile evincere dal PTA (Piano di Tutela delle Acque), il Fiume Trebbia, oltre ad essere un corso d'acqua di riferimento, è anche individuato tra i 26 corsi d'acqua naturali ed artificiali significativi della Regione Emilia Romagna.

La portata media del fiume è di circa 40 m3/sec, il che ne fa il fiume con la più alta portata presso lo sbocco vallivo di tutta l'Emilia Romagna. Tuttavia il fiume ha un regime estremamente torrentizio con piene imponenti e turbinose (in caso di eventi estremi anche superiori ai 2.500 m3/sec) che modificano spesso la conformazione dell'alveo.

Oltre al Fiume Trebbia, i corsi d'acqua con funzioni prioritarie del reticolo scolante sono rappresentati dal Rio Stradazza ed il Rio San Vittoria, che lambiscono una porzione del limite Nord-orientale del territorio comunale e nei pressi dell'area di intervento.

La metodologia per la classificazione dei corpi idrici è dettata dal D.Lgs. 152/99, che definisce gli indicatori e gli indici necessari per costruire il quadro conoscitivo dello stato ecologico ed ambientale delle acque.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, il D.Lgs. 152/99 introduce lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali come "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici", alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimico-fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico, attraverso l'indice LIM, sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso.

Per definire lo Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta l'intersezione dei dati, dove il risultato peggiore tra quelli di LIM e IBE determina la classe di appartenenza.

Al fine dell'attribuzione dello Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA), i dati relativi allo Stato Ecologico sono raffrontati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella tabella 1 dell'Allegato 1 al Decreto.

Si ritiene utile sottolineare che, secondo quanto disposto nell'art. 4 del D.Lgs. 152/99, gli obbiettivi a scala globale prevedevano il raggiungimento, entro il 31/12/2008, dello stato di qualità ambientale "sufficiente" per ogni corpo idrico superficiale e sotterraneo.

Questo primo obbiettivo è propedeutico al raggiungimento, entro il 31/12/2016, dello stato ambientale "buono".

Per quanto riguarda l'area in oggetto, i punti di monitoraggio della rete consentono di verificare che il Trebbia, alla foce, soddisfa gli obbiettivi previsti dal citato Decreto.

Il Trebbia si conferma come una delle realtà più pregiate in ambito provinciale, regionale ed anche nazionale; il monitoraggio dimostra come la qualità si mantenga buona su tutta l'asta, fino alla stazione di chiusura di Piacenza-Foce in Po, dove si conserva un LIM in Classe 1, compromesso però dall'intermittenza del regime idrologico, che altera lo stato biologico di popolamento in modo tale da attribuire all'IBE una classe in meno rispetto al LIM: tuttavia nella stazione di chiusura di Foce Po si raggiunge l'obiettivo di "Buono" fissato dal PTA al 31/12/2008.

3.11.2. Acque sotterranee

L'area in cui è ubicato il progetto appartiene alla conoide maggiore del Fiume Trebbia.

Le zone apicali delle conoidi, dove per decine di metri sono presenti corpi ghiaiosi amalgamati, sono sede di un acquifero detto monostrato in condizioni di falda libera, caratterizzato da frequenti ed elevati scambi idrici falda–fiume, in cui il fiume rappresenta la fonte di alimentazione delle falde.

La circolazione idrica è elevata, come testimoniato dall'età delle acque che si deduce dall'analisi isotopica (Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna: Attività B, 2003). In questo settore avviene la ricarica diretta delle falde dalle infiltrazioni efficaci, per dispersione dagli alvei principali e secondari; sono presenti flussi laterali provenienti dai settori delle conoidi minori e di conoide pedemontana. La circolazione si sviluppa all'interno dei corpi grossolani di conoide, isolati tra loro dai principali acquitardi, che costituiscono buone barriere di permeabilità.

Procedendo verso valle i sedimenti fini si interpongono e separano tra loro i corpi ghiaiosi di conoide mentre in superficie seppelliscono le ghiaie più superficiali. Si costituisce pertanto un sistema acquifero detto multifalda, progressivamente compartimentato, caratterizzato da falda confinata e in alcune zone da falda libera, queste ultime collocate nelle porzioni di acquifero più superficiale. Lo scambio falda-fiume viene a limitarsi alle porzioni più superficiali, con alimentazione dal fiume alle falde.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito da cinque classi; esse vengono determinate attraverso la sovrapposizione delle cinque classi di qualità riportate con le quattro classi di quantità.

Si nota l'incidenza della classificazione qualitativa Classe 0 nei confronti dello stato ambientale in quanto, indipendentemente dalle condizioni di sfruttamento quantitativo, questa origina lo stato naturale particolare. Inoltre la differenziazione tra le Classi 2 e 3, basata sul solo valore di concentrazione dei nitrati, determina, nel caso di non eccessivo sfruttamento della risorsa (classi quantitative A e B), il passaggio tra lo stato di buono e quello di sufficiente.

Mentre lo stato ambientale scadente può essere il risultato di una combinazione solo parzialmente negativa, come ad esempio la sovrapposizione della Classe qualitativa 4 con la Classe quantitativa A oppure della Classe qualitativa 2 con la Classe quantitativa C.

Lo stato ambientale determinato per le singole conoidi si riferisce all'anno 2002 in quanto sovrapposizione dello stato chimico e dello stato quantitativo del medesimo anno.

Si evidenzia come la classe finale di scadente (colore rosso) venga attribuita al 70% (19 su 27) dei pozzi ricadenti nella conoide Trebbia-Nure, a 4 su 10 nella conoide Tidone-Luretta, a 3 su 7 nella conoide dell'Arda. La classe 1-stato ambientale "elevato" non è più presente in nessun acquifero della provincia; lo stato ambientale "buono" non è più presente nella conoide più importante della provincia del Trebbia-Nure, condizionata dallo stato quantitativo in netto peggioramento, per effetto del deficit idrico e dalle condizioni climatiche estreme degli anni 2006-2007, particolarmente siccitosi.

3.11.3. Impatti

Fase di cantiere

L'utilizzo di macchinari e mezzi d'opera può comportare, al momento della manutenzione e del rifornimento, sversamenti accidentali che possono riversarsi in corsi d'acqua superficiali oppure essere assorbiti dal terreno e raggiungere le acque sotterranee.

Nel caso specifico si osserva l'improbabilità che gli inquinanti possano riversarsi direttamente nel reticolo delle acque superficiali.

Fase di esercizio

La gestione dell'impianto non prevede significativi impatti, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, né sulle acque superficiali né sulle acque sotterranee.

L'esercizio dell'impianto non necessita di acqua nella fasistica di produzione e, di conseguenza, l'attività non comporta la realizzazione di scarichi.

L'unica possibile fonte di inquinamento delle acque è data dal lavaggio di parte della platea dell'impianto effettuato dalle acque meteoriche.

3.11.4. Mitigazioni

Il piano di appoggio delle piastre di base dell'impianto viene realizzato in modo da conferire a tutta la struttura una pendenza adeguata per l'evacuazione delle acque di pioggia; tali acque vengono convogliate nelle canalette in cemento poste al perimetro del basamento e vengono raccolte all'interno di una stazione di sollevamento per acque chiare della capacità di 500 litri. All'interno del serbatoio della stazione di sollevamento trova posto una pompa sommersa autoadescante provvista di galleggiante di attivazione: quando il livello dell'acqua è sufficientemente elevato, il galleggiante attiva la pompa sommersa inviando le acque meteoriche, accumulate all'interno della stazione di sollevamento, a due serbatoi fuori terra in PEAD della capacità di 5000 litri con una complessiva capacità di accumulo delle acque pari a 10.000 litri.

L'acqua piovana accumulata all'interno dei serbatoi potrà essere recuperata nebulizzandola sul rifiuto depositato o, in alternativa, inviata ad autocisterna. Le acque verranno raccolte solamente in caso di attività dell'impianto mobile e/o nel caso in cui siano presenti dei carichi depositati al suo interno.

Al fine di minimizzare i rischi connessi all'eventuale sversamento accidentale di liquidi (carburanti, lubrificanti, ecc.), durante le operazioni di manutenzione e rifornimento dei mezzi utilizzati in cantiere, saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- durante i rifornimenti dei mezzi, quando effettuati in cantiere in aree non impermeabilizzate e attrezzate per il contenimento, saranno approntati idonei contenimenti provvisori (fusti) per la raccolta di eventuali perdite;
- la manutenzione ordinaria dei mezzi non sarà effettuata in cantiere ma solo in officine specializzate;
- le medesime procedure attuate per i rifornimenti saranno impiegate nel caso di manutenzioni straordinarie effettuate in cantiere;

- nel caso in cui, pur avendo attuato le misure sopra descritte, si verifichi uno sversamento sul terreno, si dovrà intervenire asportando la porzione di suolo interessata e conferendola a trasportatori e smaltitori autorizzati.

3.12. Suolo e sottosuolo

Al fine di descrivere il terreno presente nell'area nelle sue caratteristiche pedologiche ed ambientali sono stati prelevati in data 09/05/2011 10 campioni compositi; nella tabella sottostante vengono elencati i punti di prelievo eseguiti ad una profondità media di 0,30 – 0,50 m, mentre in Fig.23 è rappresentata l'ubicazione dei punti di rpelievo all'interno dell'area.

ID campione	Profondità	Latitudine	Longitudine	Note
T1	0,3 – 0,5 m	45° 01' 10,2"	009° 36' 29,2"	GPS 172
T2	0,3 – 0,5 m	45° 01' 09.4"	009° 36' 34,2"	GPS 173
T3	0,3 – 0,5 m	45° 01' 08,5"	009° 36' 38,9"	GPS 178
T4	0,3 – 0,5 m	45° 01' 07,7"	009° 36' 43,6"	GPS 177
T5	0,3 – 0,5 m	45° 01' 07,6"	009° 36' 29,0"	GPS 171
T6	0,3 – 0,5 m	45° 01' 07,4"	009° 36' 34,1"	GPS 174
T7	0,3 – 0,5 m	45° 01' 05,4"	009° 36' 38,6"	GPS 175
T8	0,3 – 0,5 m	45° 01' 04,9"	009° 36' 41,9"	GPS 176
T9	0,3 – 0,5 m	45° 01' 03,2"	009° 36' 36,1"	GPS 180
T10	0,3 – 0,5 m	45° 01' 02,5"	009° 36' 41,1"	GPS 179

Tab.10 - Identificazione dei campioni prelevati in data 09/05/2011, con indicazione della profondità di prelievo e delle coordinate GPS dei punti di campionamento; nelle note è indicato il numero progressivo con cui tali punti sono stati memorizzati nel dispositivo GPS utilizzato

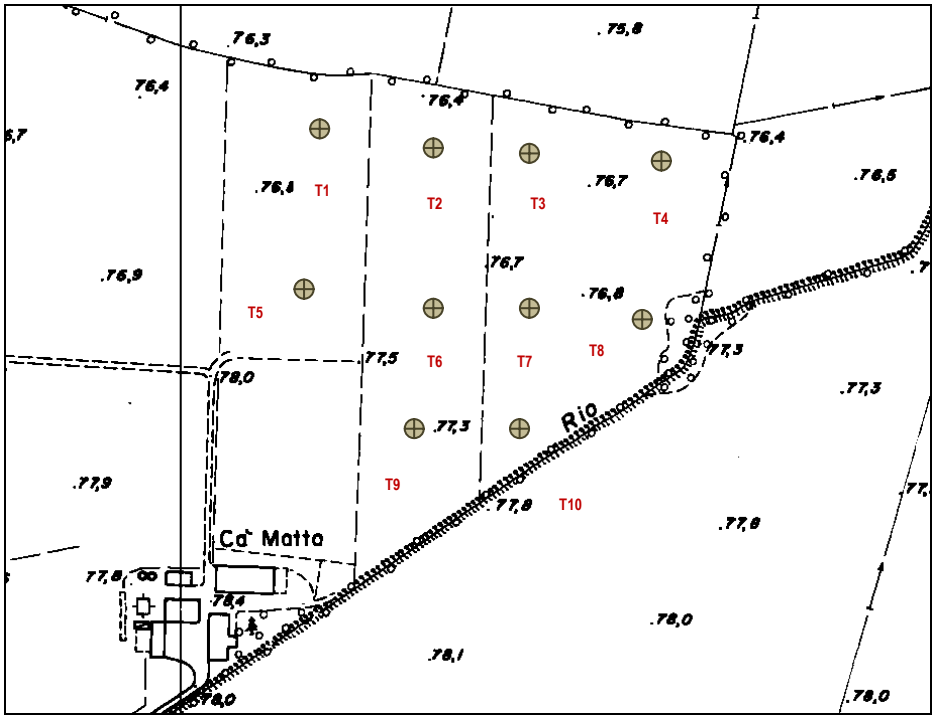


Fig.23 – Ubicazione dei punti di prelievo durante la campagna di campionamento dei terreni dell'area effettuata in data 09/05/2011

I suoli presenti nei mappali interessati all'intervento possiedono caratteristiche strutturali piuttosto omogenee inquadrate nella struttura poliedrico-angolare; il colore dei terreni è stato classificato mediante le Munsell Soil Color Charts (2000) risulta incluso nelle seguenti categorie dominanti (Hue/Value/Chroma): 2,5Y 8/3 (giallo pallido) 10 YR 5/3 (marrone) 10 YR 6/3 (marrone pallido) 10YR 6/4 (marrone giallastro chiaro) 2,5Y 7/3 (giallo pallido).

Struttura: poliedrico angolare smussata – glomerulare	Struttura: poliedrico angolare smussata – glomerulare	Struttura: poliedrico angolare smussata
Colore: 2,5Y 8/3	Colore: 10 YR 5/3	Colore: 10 YR 6/3
Struttura: poliedrico angolare	Struttura: poliedrico angolare smussata – glomerulare	Struttura: poliedrico angolare smussata – glomerulare
Colore: 2.5Y 8/3	Colore: 2,5Y 8/3	Colore: 10YR 6/3
Struttura: glomerulare – poliedrico angolare	Struttura: poliedrico angolare smussata – glomerulare	Struttura: poliedrico angolare
Colore: 10YR 6/4	Colore: 2,5Y 7/3	Colore: 2,5Y 7/3
Struttura: poliedrico angolare		
Colore: 2,5Y 7/3		

Fig.24 – Classificazione della struttura e del colore (Munsell) dei campioni di terreno prelevati in data 09/05/2011

La distribuzione dei metalli pesanti rinvenuta nei terreni (Tab.11) mostra delle concentrazioni di Cromo e Nichel con una media rispettivamente di 178,2 mg/kg (Cr tot.) e di 143,3 mg/kg (Ni); generalmente questi elementi, nell'area oggetto dell'intervento, sono nell'intervallo di concentrazione da 162 a 205 mg/kg (Cr tot.) e in quello da 113 a 320 mg/kg (Ni)

come emerge dall'indagine effettuata dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia Romagna - Area Analitica Specialistica Agropedologica. Lo studio è peraltro stato richiamato nella stessa nota di ARPA del 18/07/07 (n. prot. 2007/8152/XXVI.2/2) laddove si dà ulteriormente atto del fatto che i terreni in situ presentano concentrazioni naturali di nichel e cromo maggiori di quelle previste alla colonna A della tabella 1 Allegato 5 alla Parte Quarta Titolo V del D.Lgs 152/2006. In specie con la citata nota veniva modificato il punto 7 delle prescrizioni relative all'intervento di ripristino agronomico in corso in località Cascina Cà Matta. Tale modifica consisteva, appunto, nell'innalzare, per le ragioni predette, i valori limite dei parametri Cormo totale e Nichel rispetto ai valori della colonna A del D.Lgs. 152/2006 (tale nota è riportata in allegato 7).

Parametro	Metodo	Campioni terreni del sito									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
Zn mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	66,08	80,48	74,89	84,08	69,36	79,34	72,62	68,79	80,45	61,46
Cu mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	26,15	31,65	27,97	40,96	29,08	30,11	28,54	31,28	34,50	28,05
Ni mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	**121,8**	**206,5**	**157,5**	**121,0**	**125,8**	**177,9**	**149,8**	**116,7**	**131,9**	**123,8**
Pb mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1+ EPA 6020A 2007	13,68	17,99	17,97	15,73	17,75	15,95	14,77	14,97	16,49	12,38
Cr tot mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	**142,7**	**288,0**	**191,0**	**182,2**	**154,1**	**196,6**	**171,9**	**155,4**	**141,4**	**159,2**
Cd mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	0,07	0,10	0,11	0,11	0,08	0,08	0,10	0,06	0,12	0,05
As mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	4,34	4,88	4,44	4,90	4,68	4,21	4,20	4,05	5,19	4,01
Hg mg/Kg ss	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n° 185 Met. XI1 + EPA 6020A 2007	0,03	0,01	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00

Tab.11 – Esiti analitici relativi alla determinazione dei metalli pesanti sui campioni di terreno prelevati in data 09/05/2011; i parametri determinati sono coperti da accreditamento specifico (numero di accreditamento 0698 ACCREDIA, certificato riportato in Allegato 8)

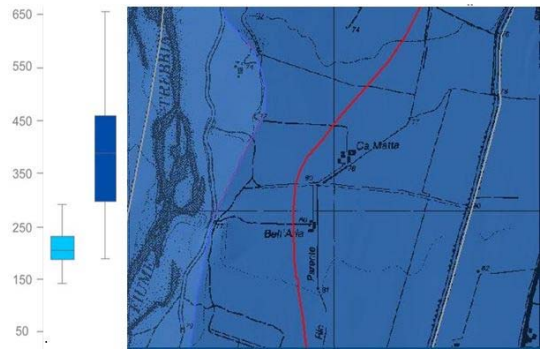
Considerando i valori medi determinati su ogni campione, al fine di effettuare un confronto relativo alla carta pedochimica effettuata da ARPA sulla distribuzione dei metalli pesanti nella provincia di Piacenza si può constatare, come riportato nella sottostante tabella, che i valori di Nichel e di Cromo rinvenuti nella caratterizzazione effettuata rientrano nelle concentrazioni medie naturali dei suoli presenti nell'area.

Parametro	Valori medi	D.lgs 152/2006		ARPA E.R (PC) Area Analitica Specialistica Agropedologica
		Col. A	Col. B	
Zinco mg/Kg ss	73,75	150	1500	100 – 120 mg/kg
Rame mg/Kg ss	30,83	120	600	25 – 50 mg/kg
				50 – 100 mg/kg
Nichel mg/Kg ss	143,3	120	500	113 – 320 mg/kg
Piombo mg/Kg ss	15,77	100	1000	< 20 mg/kg
Cromo tot. mg/Kg ss	178,2	150	800	162 – 205 mg/kg
Cadmio mg/Kg ss	0,09	2	15	0,3 – 0,6 mg/kg
Arsenico mg/Kg ss	4,49	20	50	n.d.
Mercurio mg/Kg ss	0,01	1	5	n.d.

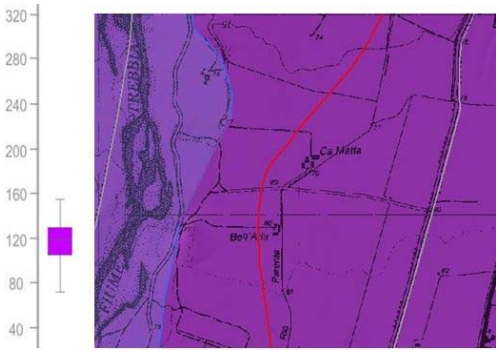
Tab.12 – Valori medi delle concentrazioni di metalli pesanti riscontrate sui campioni di terreno prelevati in data 09/05/2011 confrontati con ii valori limite stabiliti nel D.Lgs. Parte Quarta Titolo V Allegato 5 Tab. 1 e con gli intervalli di concentrazione determinati per la zona in questione nel corso della ricerca condotta dalla sezione ARPA di Piacenza

Sulla base degli esiti analitici e delle concentrazioni medie calcolate sui 10 campioni omogenei di suolo si riscontrano conferme anche sui rilievi effettuati per la realizzazione della carta geopedologica dall'Università di Bologna (Dipartimento di Scienze delle Terra e Geologico Ambientali) e dal Servizio Geologico Sismico dei Suoli della Regione Emilia Romagna (https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=geologia), i cui estratti relativi ai diversi metalli pesanti vengono riportati in Fig.25.

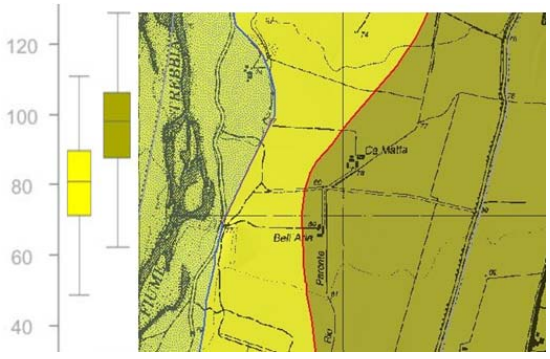
Cromo totale



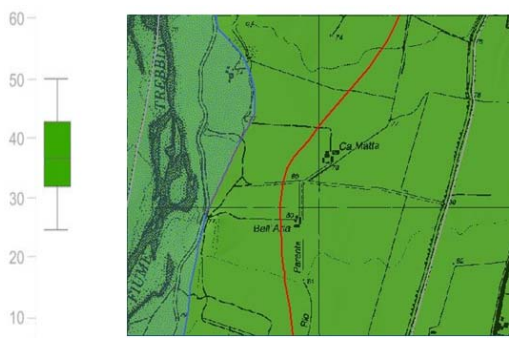
Nichel



Zinco



Rame



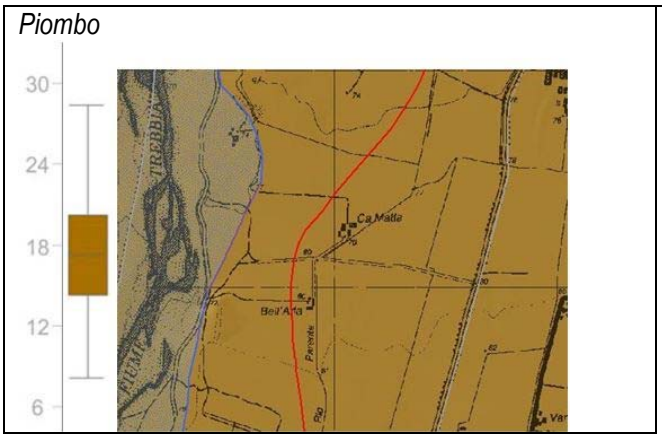


Fig.25 – Estratti delle carte tematiche sulle concentrazioni dei metalli pesanti nella Regione Emilia Romagna (studio effettuato dall'Università di Bologna (Dipartimento di Scienze delle Terra e Geologico Ambientali) e dal Servizio Geologico Sismico dei Suoli della Regione Emilia Romagna) comprendenti l'area di intervento

I parametri chimici e pedologici riguardanti gli aspetti agronomici del terreno (fertilità chimica, fisica ecc.) confermano quanto riscontrato sulle rese agricole dei mappali interessati che - come si può osservare dalle documentazioni fotografiche - mostrano alcune problematiche dovute sostanzialmente alla carenza di sostanza organica.

Fig.26 – Vengono raffigurate le differenze nella crescita e nell'aspetto del suolo che mostrano gli effetti di un inizio di degrado del terreno presente nei mappali interessati all'intervento di ricostituzione. La foto 1 rappresenta la condizione del mappale 6 mentre la foto 2 è stata ripresa dal mappale 13 che non manifesta i sintomi di degrado.

Fig.27 - Confronto tra mappale 6 – 7 e mappale 13

Tale carenza comporta tutta una serie di effetti secondari quali: mancanza di nutrienti per la pianta e la microflora del suolo, diminuzione delle attività biologiche del terreno agrario, riduzione di capacità di ritenzione idrica, compattazione del suolo, ridotta circolazione dell'aria, principio di degrado della struttura del terreno.

A conferma di quanto esposto si illustrano i parametri chimico-agronomici analizzati sui campioni raccolti nella campagna di caratterizzazione dei terreni interessati dall'intervento:

Parametro	*Metodo*	*T1*	*T2*	*T3*	*T4*	*T5*	*T6*	*T7*	*T8*	*T9*	*T10*	*Media*
pH	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n°185 M. III.1	8,18	7,09	8,22	8,27	8,38	8,52	8,21	8,18	8,42	8,22	8,1
C. org. g/Kg	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n°185 M. VII.3	11,3	11,1	12,8	13,7	10,7	12,0	10,8	11,2	10,5	11,5	10,44
S. org. g/Kg	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n°185 M. VII.3	19,5	19,2	22,1	23,6	18,4	20,7	18,5	19,3	18,0	19,8	19,9
Azoto totale g/Kg	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n°185 M. XIV.2 + XIV.3	0,80	0,79	0,79	0,79	0,81	0,80	0,83	0,80	0,80	0,80	0,80
CSC cmol/L	DM 13/09/99 GU n° 248 21/10/99 SO n°185 M. XIII.2 + DM 25/03/02 GU n° 84 del 10/04/02	36,9	18,6	34,4	15,9	31,6	53,0	13,3	39,7	42,3	39,8	32,6
Calcare tot. %	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met V.1	11,5	3,04	1,21	1,91	8,39	2,24	5,38	7,78	6,48	8,96	5,64

Tab.13 – Esiti analitici relativi alla determinazione dei parametri agronomici sui campioni di terreno prelevati in data 09/05/2011

Per quanto riguarda le caratteristiche agronomiche (riassunte in Tab.13) si rileva che il terreno è moderatamente alcalino – subalcalino con un pH medio di 8,1; la capacità di scambio cationico ha una media di 32,6 meq/100g e pertanto può essere considerata elevata. La concentrazione di calcare totale risulta nella percentuale media di 5,64% (56,4g/kg) che indica una dotazione normale di carbonato di calcio.

Le classi tessiturali alle quali appartengono i terreni analizzati sono le seguenti:

Parametro	*Metodo*	*T1*	*T2*	*T3*	*T4*	*T5*	*T6*	*T7*	*T8*	*T9*	*T10*
Sabbia grossa % Ø 2,0 – 0,2 mm	DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 SO n°185 Met II.6 + DM 25/03/2002 GU n° 84 del 10/04/2002	2,0	2,2	4,9	4,3	2,0	2,0	7,1	1,0	4,2	4,3
Sabbia fine % Ø 0,2 – 0,05 mm		22,6	24,2	27,9	23,2	8,2	22,3	6,1	6,1	21,4	12,6
Argilla % Ø < 0,002 mm		30,0	36,7	39,8	43,7	39,7	41,3	37,1	38,7	41,0	30,9
Limo grosso % Ø 0,05 – 0,02 mm		20,4	24,6	7,7	21,5	35,2	19,9	29,8	37,2	26,2	33,1
Limo fine % Ø 0,02 – 0,002 mm		25,0	12,2	19,9	7,3	14,9	14,6	19,8	16,9	7,2	19,0

Tab.14 – Esiti analitici relativi alla determinazione della tessitura sui campioni di terreno prelevati in data 09/05/2011

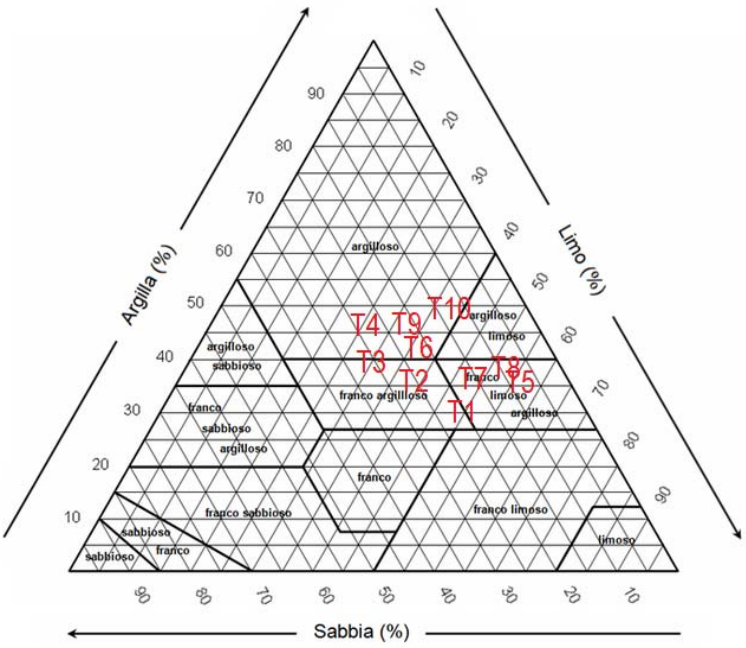


Fig.28 – Rappresentazione grafica della calssificazione della tessitura dei campioni di terreno prelevati in data 09/05/2011

La dotazione di carbonio organico nei suoli esaminati si presenta con una media di 10,44 g/kg che, sulla base della classe tessiturale alla quale appartengono, risulta essere scarsa.

La concentrazione di azoto totale determinata è di 0,8 g/Kg che, sotto l'aspetto della valutazione agronomica, risulta essere basso soprattutto in considerazione della concentrazione della sostanza organica presente nei terreni che si rinviene con una media di 19,9 g/kg.

3.12.1. Finalità del ripristino agronomico

Il seguente progetto di ripristino è finalizzato al miglioramento agronomico di un'area agricola sita nel territorio comunale di Gossolengo di proprietà del Sig. Vercesi Gian Felice (in allegato 9 è riportata la relaiva lettera di incarico); l'intervento si rende necessario in quanto il suolo risulta di scarsa produttività derivata dalla natura pedogenetica del suolo e dall'assenza di apporto di sostanza organica che perdura da molto tempo. Il terreno esaminato manifesta tutti i sintomi di un processo di impoverimento in atto quali: scarsa capacità di ritenzione idrica, compattazione, carenza di sostanza organica, perdita di struttura del suolo.

Essendo lo strato arabile sufficiente per la conduzione agricola l'intervento si baserà soprattutto sul trattamento del suolo ai fini delle sua ricostituzione e non all'incremento del suo spessore; per tale motivo le operazioni di trattamento verranno condotte per migliorare la dotazione di sostanza organica, della porosità, della ritenzione idrica e della capacità termica operando mediante l'incorporazione nella struttura del terreno di matrici cellulosiche rappresentate da residui di tale natura (fanghi provenienti dalla produzione della carta).

3.12.2. Impatti

Fase di cantiere

Durante la fase di installazione del cantiere, sarà necessario provvedere allo scotico di uno strato di circa 50 cm di terreno sull'intera area destinata sia alla realizzazione del piazzale che alla manovra dei mezzi. Il materiale di scotico verrà stoccato all'interno dell'area dell'impianto e potrà essere utilizzato all'interno dell'impianto per la produzione di terre ricostituite.

Fase di esercizio

L'occupazione di suolo nel corso dell'attività dell'impianto corrisponde all'area destinata sia alla realizzazione del piazzale che alla manovra dei mezzi, che come detto risulta pari a circa 600 m2. Come già sottolineato, tale area verrà completamente ripristinata in caso di dismissione dell'impianto stesso.

L'attività dell'impianto non comporta inoltre il rischio di contaminazione nella matrice sottosuolo, in quanto i rifiuti verranno stoccati e trattati sul piazzale in calcestruzzo e le acque meteoriche trattate come descritto nel capitolo dedicato.

Per quanto riguarda il terreno naturale impiegato per la produzione delle terre ricostituite, l'utilizzo di risorse naturali è un aspetto dell'attività dell'impianto che determina in realtà un impatto ambientale positivo. L'utilizzo delle terre ricostituite prodotte dal processo consente infatti il risparmio di notevoli quantità di terreno; visto che la percentuale prevista di

utilizzo del terreno naturale nella miscelazione è compresa tra il 40 ed il 50%, questo significa che per effettuare le stesse attività di ripristino agronomico o di riempimento, senza utilizzare l'impianto sarebbe necessario un quantitativo maggiore di materie prime.

Prevedendo un quantitativo totale di rifiuti conferiti all'impianto pari a circa 60.000 tonnellate, è possibile ottenere un risparmio di terreno naturale, di cui buona parte costituita da terreno agricolo, dello stesso ordine di grandezza; solo nel corso dell'attività dell'impianto sarà comunque possibile stabilire esattamente i quantitativi di terreno utilizzati nell'impianto, i quantitativi prodotti suddivisi per linea di produzione e di conseguenza i quantitativi di terreno naturale e di terreno agrario in particolare che sarebbe stato necessario utilizzare per effettuare gli stessi interventi senza il trattamento di ricostituzione mediante l'aggiunta delle matrici di scarto e le operazioni di recupero effettuate con l'impianto.

Nel settore delle bonifiche del territorio, delle riprofilature paesaggistiche e dei ripristini agronomici il consumo di fonti rinnovabili quali terreni provenienti da cave da riempimento o, a maggior ragione, di terreni fertili (terreno agricolo) risulta essere del 100% mentre, mediante la tecnologia proposta i costi ambientali di consumo di fonti non rinnovabili possono essere inferiori al 50%. Per tale motivo, oltre all'ottenimento di un prodotto dotato di caratteristiche ambientali ed agronomiche superiori e migliori delle matrici terrose originarie si ha un guadagno ambientale molto elevato rappresentato sia dalla riduzione dei quantitativi di rifiuto da destinare allo smaltimento (con una conseguente dissipazione di risorse economiche ed ambientali) sia dall'impiego di risorse rinnovabili in misura assolutamente inferiore (oltre il 50%) a quella che usualmente è necessaria per ottenere gli stessi risultati che l'intervento descritto raggiunge.

Il trattamento di terreni naturali mediante le operazioni effettuate dall'impianto con l'ottenimento di terre agrarie ricostituite comporta inoltre una serie di aspetti positivi di seguito elencati e descritti:

- incremento della funzione protettiva del suolo;
- miglioramento delle caratteristiche ambientali del terreno agrario;
- restituzione di porzioni di territorio alla produttività agricola (incremento SAU);
- aumento del carbonio organico nel suolo e della sua funzione di *carbon sink*[1].

Di seguito vengono analizzati e descritti in dettaglio singolarmente gli aspetti sopra elencati e i relativi benefici per la matrice suolo.

Nel caso vengano effettuati interventi di ripristino ambientale con le terre ricostituite prodotte dall'impianto, verrà aumentato lo spessore di strato arabile nei siti ripristinati, il che rappresenta un aspetto migliorativo dello stato ambientale di tali siti in quanto, con l'incremento dello spessore dello strato colturale, si aumenta il potenziale protettivo svolto dal suolo nei confronti del sottosuolo e della falda sottostante. Tale potenziale protettivo risulta aumentato anche

[1] Carbon sink: elemento dell'ambiente naturale suscettibile di assorbire anidride carbonica dall'atmosfera nel corso del suo ciclo di vita e di rilasciare gas serra al termine, a causa del processo di decomposizione o dell'utilizzo che ne viene fatto, in coerenza con il Protocollo di Kyoto, il carbonio organico da rifiuto chiude il ciclo biogeochimico mediante il ritorno di humus ed elementi di fertilità del suolo.

dal fatto che lo strato arabile realizzato con le terre ricostituite si trova ad essere, sia dal punto di vista agronomico sia da quello chimico-ambientale, di maggiore qualità (avendo una buona concentrazione di sostanza organica stabile – acidi umici e fulvici -, una maggiore capacità di scambio cationico, una maggiore capacità di ritenzione idrica che consente un maggiore trattenimento delle acque piovane, una migliore capacità termica che si riscontra in una diminuzione delle escursioni termiche giornaliere e stagionali).

Inoltre migliorando le caratteristiche strutturali del suolo presente (date le proprietà pedologiche delle terre ricostituite posizionate in sito) e aumentandone la concentrazione di carbonio organico, si ha una riduzione del potenziale di erodibilità dei terreni.

Il miglioramento delle caratteristiche ambientali del terreno agrario consiste nella riduzione del contenuto di alcuni metalli pesanti naturalmente presenti nei suoli, soprattutto nel territorio provinciale di Piacenza, come descritto al § 3.8.2 (con particolare riferimento ai dati riportati in Tab.8) a proposito della campagna di attività dell'impianto mobile già in corso a Cascina Cà Matta.

Uno dei problemi che il mondo dell'agricoltura deve affrontare in Italia come in Europa è la progressiva contrazione della SAU (Superficie Agricola Utile) dovuta a crescente urbanizzazione, cambiamenti climatici, coltivazioni e zootecnia intensiva, contaminazioni ambientali, attività estrattive. L'attività dell'impianto è in linea con le direttive finalizzate a contrastare questo fenomeno in quanto, attraverso il ripristino di terre incolte o di terre con caratteristiche agronomiche del suolo compromesse, consente di disporre di nuovi terreni con un potenziale agronomico elevato e ad intervenire in modo scientifico sul riassetto ambientale e paesaggistico.

La Carta dell'uso del suolo dell'Emilia-Romagna realizzata dal Servizio Sistemi Informativi Geografici della Regione (29866 siti georeferenziati per una copertura di oltre 11.595 Km^2) indica che negli ultimi 20 anni le aree urbanizzate sono cresciute a livello regionale del 72% mentre quelle dedicate all'agricoltura (cfr .PRSR RER 2007-2013) sono diminuite del 13% passando dal 68% al 60% del territorio regionale (circa 1.950.000 ettari). Nel periodo 1976 - 2003 in Emilia-Romagna sono stati persi circa 200.000 ettari di terreni agricoli a seguito dell'espandersi di processi di urbanizzazione.

Tali condizioni sono la principale causa dell'abbandono delle superfici agricole o della riduzione del loro utilizzo con la conseguente riduzione del presidio territoriale, che causa, a sua volta, impatti negativi sull'ambiente (erosione del suolo, dissesto idrogeologico, riduzione della biodiversità, ecc.).

I dati sulla dotazione organica dei terreni di pianura della regione evidenziano la presenza di ampie zone con terreni che si collocano spesso al di sotto dell'intervallo di normalità a causa di meccanizzazione e trasformazioni intensive, di inquinamento diffuso e di cambiamenti climatici di questi ultimi anni. Sulla base dei dati dell'archivio regionale del Servizio Sistema Agroalimentare dell'Assessorato Regionale Agricoltura (Servizio Analisi e consulenza terreni SACA) risulta che il 34% dei terreni ha in dotazione una sostanza organica bassa. Tale scarsa qualità ambientale e agronomica combinata con l'orientamento sempre più accentuato verso produzioni agricole di qualità ottenuto con mezzi appropriati (crescita del 13,6% delle produzioni vegetali nel 2007) e la progressiva urbanizzazione dei suoli in una economia di una regione che ha basato gran parte del suo successo su prodotti agro-alimentari di eccellenza, richiede urgenti interventi di promozione ed incentivazione di progetti e studi finalizzati a preservare e a migliorare la qualità dei suoli rimasti.

La produzione di terre ricostituite consente di ottenere suoli con una maggiore dotazione di sostanza organica stabile; in tal modo viene aumentata l'azione di *carbon sink* da parte del suolo stesso, con conseguente miglioramento della capacità di sottrazione di CO_2 del suolo nei confronti dell'atmosfera: tali strategie vengono proposte in accordo con il Protocollo di Kyoto dalla Comunità Europea (*"Review of existing information on the interrelations between soil and climate change"*, AA.VV., dicembre 2008).

3.12.3. Mitigazioni

Prima di avviare la dismissione dell'impianto verrà stoccato un quantitativo di terre ricostituite sufficiente a ripristinare l'area destinata alla realizzazione del piazzale ed alla manovra dei mezzi; questo intervento comporterà un impatto complessivo di segno positivo sul suolo dell'area, in quanto consisterà comunque in un miglioramento delle caratteristiche pedo-agronomiche del terreno.

Come descritto nei paragrafi precedenti, gli impatti sulla matrice suolo derivanti dall'attività dell'impianto sono per lo più di segno positivo, per cui non risulta necessario prevedere particolari misure di mitigazione.

Al fine di garantire un elevato livello di protezione ambientale nei confronti delle matrici suolo e sottosuolo, sono comunque previsti controlli estremamente approfonditi sulla compatibilità ambientale dei rifiuti utilizzati per il recupero e sulla compatibilità ambientale e merceologica dei prodotti finiti dell'impianto, peraltro già descritti ai § 3.8.1-3.8.2.

In particolare, sui rifiuti utilizzati nell'impianto è previsto il test di cessione (DM 05/02/1998 All.3 così come modificato dal DM 05/04/2006 n. 186) a frequenza da stabilire in base alla frequenza dei conferimenti dei rifiuti dai diversi produttori. Se l'analisi determina la presenza di valori al di sopra dei limiti, si attiva la procedura di gestione delle non conformità onde accertare se sono già stati conferiti carichi non idonei e comunque si sospendono i conferimenti del rifiuto in questione fino a che nuovi accertamenti non determinino che la qualità del rifiuto è tornata ad essere quella richiesta da legge e prassi.

Oltre al test di cessione prescritto m.c.m. Ecosistemi, che ha sempre avuto la prassi di controllare periodicamente la qualità dei rifiuti conferiti nei propri cantieri, anche in assenza di prescrizioni specifiche da parte degli Enti competenti, provvederà comunque ad effettuare il controllo della compatibilità ambientale di tali rifiuti attraverso diverse modalità:

- campionamento ed analisi iniziale di omologa per i nuovi rifiuti che vengono conferiti in cantiere;
- ulteriori controlli a campione sui carichi in ingresso.

Per quanto riguarda il rifiuto identificato con il codice CER 20 02 01 sono previsti controlli specifici quali: analisi del test respirometrico al fine di individuare la degradabilità della matrice e l'analisi merceologica atta a quantificare la presenza di corpi estranei (inerti, vetro, plastica ecc.) (ANPA 3/2001 e IPLA – ARPA).

Oltre a tutti questi controlli, ad ulteriore garanzia della protezione dell'ambiente, m.c.m. Ecosistemi mantiene un registro di produzione che consente la tracciabilità dei carichi di rifiuti conferiti all'impianto nei diversi lotti di terre ricostituite prodotte e quindi nelle corrispondenti aree di destinazione.

Infine, il responsabile di cantiere provvede a controllare le autorizzazioni dei trasportatori (relativamente in particolare alle targhe degli automezzi) e i carichi in ingresso e, in caso, di anomalie, provvede a segnalarle alla direzione, la quale valuta l'opportunità di sospendere il carico e di attivare la procedura per le gestione delle non conformità.
Essendo attivi tutti i controlli sopra descritti, si può quindi affermare che l'impatto sull'ambiente dell'utilizzo di rifiuti è poco significativo in quanto è assai bassa la probabilità di eventi di contaminazione che sfuggano a tali controlli.

Sul prodotto finito, ovvero il terreno ricostituito generato dalla miscelazione dei rifiuti speciali non pericolosi con il terreno naturale, verranno effettuate le analisi e i che vengono attualmente eseguiti nel cantiere.
In particolare, il campione su cui vengono effettuate le analisi è costituito da aliquote prelevate giorno per giorno dal responsabile di cantiere dal cumulo di prodotto finito preparato il giorno stesso. Dette aliquote sono poste in apposito recipiente di adeguato volume per le analisi da effettuare. Il recipiente viene quindi chiuso e portato in laboratorio al completamento del relativo lotto; il materiale costituente tale lotto potrà essere avviato ai luoghi di destinazione individuati solo allorché le analisi, una volta completate, comprovino la conformità del prodotto finito ai requisiti previsti.
Il controllo dei metalli pesanti, che vengono determinati seguendo il metodo XI.1 del D.M. 13/09/1999 per la preparazione e il metodo EPA 6020A 2007 per la lettura strumentale mediante tecnica ICP-MS, è finalizzato alla verifica del mancato superamento dei limiti imposti dalla tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 colonna A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. Si è già discusso sull'eventualità di innalzare i limiti per i parametri Cromo totale e Nichel qualora si utilizzino terreni naturali provenienti da aree situate nel territorio provinciale di Piacenza per la produzione delle terre ricostituite.
Gli ulteriori controlli sul prodotto finito verranno effettuati al fine di attestare la conformità di tale prodotto come terreno per ripristino agronomico ai sensi delle norme UNI EN ISO 14688-1 e UNI EN ISO 14688-2; in particolare vengono effettuate le seguenti prove:

- distribuzione della sezione delle particelle mediante setacciatura a 63 mm e a 63 μm e determinazione della tessitura mediante il metodo II.6 del D.M. 13/09/1999;
- determinazione della plasticità (metodo speditivo riportato al § 5.8 della norma UNI EN ISO 14688-1);
- determinazione del contenuto di carbonati (metodo speditivo riportato al § 5.10 della norma UNI EN ISO 14688-1);
- determinazione del contenuto di sostanza organica (D.M. 13/09/1999 metodo VII.3);
- massa volumica in mucchio (UNI EN 1097-3:1999).

Un ulteriore controllo sul prodotto finito è rappresentato infine dall'utilizzo del registro di produzione sul quale vengono annotati, quotidianamente, i quantitativi in m^3 di rifiuti e di terreno naturale trattati e di terra ricostituita prodotta, suddivisa per linea di produzione e con l'indicazione della destinazione.

3.13. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Il paesaggio del territorio oggetto di intervento, pur essendo nei pressi del Capoluogo, è quello tipico della pianura Padana, caratterizzato da case sparse.

La vegetazione naturale è praticamente assente o ridotta a lembi residuali ubicati lungo i principali corsi d'acqua.

Osservando la fotografia aerea della zona è particolarmente evidente la frammentazione del territorio in una maglia poderale di medie dimensioni, caratterizzata da una fitta presenza di corti dotate di case coloniche con annesse stalle e fabbricati rurali.

Fig.29 – Fotografia aerea della zona in cui si trova l'area oggetto dell'intervento

È solo il caso di ricordare come l'agricoltura intensiva e l'urbanizzazione abbiano profondamente modificato nel corso dei secoli il paesaggio rurale e le comunità vegetali del territorio della pianura. In particolare sono andati progressivamente scomparendo le superfici boscate, eredi delle foreste planiziali originarie. Il bosco è stato progressivamente abbattuto per lasciare posto ai seminativi, e allo stesso modo le siepi, che fino a qualche decennio fa segnavano i confini e i bordi delle strade, sono state in gran parte eliminate. Al posto dei grandi boschi originari, sopravvivono oggi in pianura solo alcune grandi siepi dotate di alberi secolari, piccole aree boscate ad alto fusto e boschi e siepi ripariali sviluppatisi attorno alle sponde dei corsi d'acqua.

Di particolare interesse ambientale e paesaggistico è la zona d'alveo del Trebbia che rientra nel Sito di Importanza Comunitaria (SIC) del Basso Trebbia (cod. IT4010016). I SIC assieme alle ZPS (Zone di Protezione Speciale) individuano aree di particolare pregio paesaggistico-ambientale e costituiscono nel loro insieme la Rete ecologica Natura 2000, istituita a livello europeo dalla Direttiva n. 43 del 1992 denominata "Habitat".

Come meglio evidenziato nella tavola allegata, l'ubicazione dell'impianto è nettamente esterna all'area SIC che risulta però interessata dal tragitto viabilistico individuato per i mezzi di trasporto a servizio dell'impianto; per detta interferenza è stata redatta la valutazione di incidenza allegata al presente documento.

Come già specificato precedentemente e come è possibile osservare nella tavola allegata, l'impianto è esterno all'area del Parco Regionale del Trebbia.

3.14. Reti ecologiche

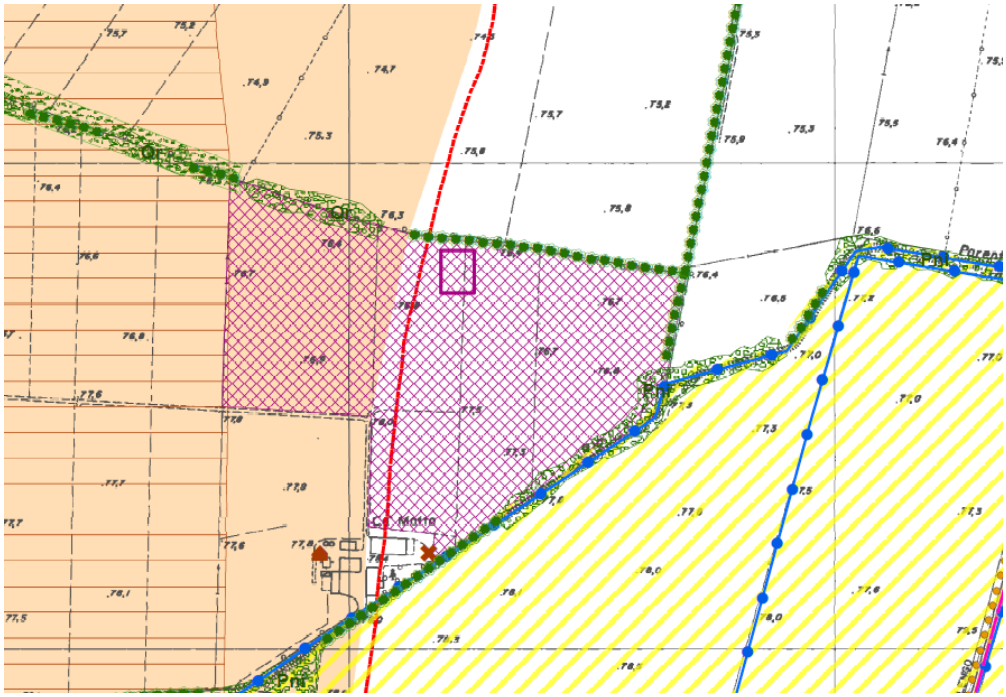


Fig.30 – Estratto Allegato Tavola di sostenibilità ambientale e territoriale dell'intervento - Inquadramento sistema dei vincoli

La localizzazione è stata selezionata all'interno di un insediamento attualmente connesso all'attività agricola.

La rete ecologica principale presente nel territorio è costituita dal corridoio del Fiume Trebbia; in cui si possono facilmente individuare le fasce boscate.

Come possibile osservare nello stralcio cartografico sopra riportato, estratto dall'allegata tavola di sostenibilità ambientale e di inquadramento del sistema dei vincoli, la rete ecologica locale è costituita da fasce boscate ed elementi lineari che si sviluppano lungo i confini Nord-orientali dell'area di intervento di ricostruzione dei terreni e lungo il confine Sud, in particolare lungo il corso di un corso d'acqua del reticolo drenate; lungo lo stesso confine si sviluppa un'area interessata da bonifiche storiche di pianura.

Sia le superfici boscate che i filari si sviluppano sui confini dell'area di intervento di ricostituzione dei terreni, area interessata da attività similari a quelle svolte per la normale pratica agronomica, e non saranno interessati dalla realizzazione dell'impianto; il progetto non prevedere interferenze dirette con la rete ecologica esistente.

3.14.1. Impatti

Fase di cantiere

La rete ecologica presente nel territorio è costituita da una superficie a suolo boschivo misto ad elementi lineari ma non si ritiene comunque che l'intervento possa interferire con il corridoio ecologico individuato.

Sia le superfici boscate che i filari si sviluppano su terreni esterni all'area di progetto e non saranno interessati dall'intervento.

Interazioni con la fauna

In fase di cantiere l'impatto principale sulla fauna è determinato dal disturbo indotto dalla movimentazione del terreno e dal conseguente utilizzo dei mezzi, con produzione di rumore e vibrazioni meccaniche.

L'impatto può essere ritenuto contenuto considerato l'orizzonte temporale decisamente limitato dell'intervento.

Fase di esercizio

Rete ecologica

Come già descritto per la fase di cantiere, per la rete ecologica a livello locale sono presenti filari e superfici boscate; sia le superfici boscate che i filari si sviluppano su terreni esterni all'area di progetto e non saranno interessati dall'intervento.

Interazioni con la fauna

Il mutamento della destinazione agricola dell'area può produrre variazioni sull'habitat di alcune specie faunistiche che usufruiscono della zona di intervento a causa della presenza di personale e del passaggio dei mezzi di lavoro oltre che dal funzionamento stesso dell'impianto.

3.14.2. Mitigazioni

Per quanto riguarda strettamente la fase di cantiere, la mitigazione principale degli impatti su fauna ed ecosistemi è connessa all'orizzonte temporale estremamente ridotto in cui si sviluppa la fase di realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, una misura di mitigazione è costituita invece dal fatto che le lavorazioni non vengono mai eseguite in orario notturno.

3.15. Paesaggio e patrimonio storico culturale

La Convenzione europea del paesaggio definisce il paesaggio come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". Il paesaggio è quindi inteso come sistema di ecosistemi, in cui gli ecotopi umani e quelli naturali interagiscono in mosaici complessi.

I caratteri che maggiormente definiscono le unità paesaggistiche sono:

- morfologia e topografia del terreno;
- tipo di copertura vegetale;
- elementi di attrazione locale: beni storico-culturali;
- elementi naturali di facile individuazione;
- forme d'uso del suolo;
- insediamenti diffusi o concentrati.

È importante effettuare una analisi degli elementi che concorrono alla composizione del paesaggio, attraverso l'identificazione dei principali elementi e aspetti di percezione visiva.

Il paesaggio del territorio oggetto di intervento, pur essendo nei pressi del centro abitato, è quello tipico della pianura Padana, caratterizzato da centri abitati di piccole dimensioni e case coloniche sparse.

Dall'analisi della tavola A1 del PTCP si deduce che la zona di intervento si trova in un area in cui non sono presenti elementi di particolare valenza ambientale, paesaggistica o storico-testimoniale; la zona di progetto risulta appartenere ad un ambito individuato come zona di Progetto per la tutela e la valorizzazione del territorio, disciplinati dall'art. 53 delle norme allegate al PTCP, il cui testo viene di seguito riportato:

Art. 53 Progetti di tutela, recupero, valorizzazione e aree di progetto

1. La Regione, Provincia e i Comuni promuovono la realizzazione a livello locale e intercomunale di progetti di tutela, recupero e valorizzazione riferiti soprattutto agli aspetto naturalistico-ambientali e storico-culturali negli ambiti progettuali perimetrali nella tavola contrassegnata dalla lettera A1, ad in genere a:

a. parchi fluviali e lacustri;
b. sistemi dei paleo alvei fluviali;
c. parchi-museo didattici delle tecniche di coltivazione e della civiltà contadina;
d. parchi-museo didattici dei sistemi idraulici derivati e dell'archeologia industriale;
e. il complesso delle aree demaniali;
f. le aree gravate da usi civici;
g. il recupero delle aree verdi;
h. il recupero di strutture insediative storiche non urbane.

2. La tavola di cui al precedente comma perimetra inoltre alcune "Aree di progetto" meritevoli di approfondite valutazioni da effettuare in sede di formazione ed adozione degli strumenti urbanistici comunali, in funzione degli obiettivi di cui al comma 1 e, in particolare, per la tutela di flora e fauna.

3. In sede di formazione e adozione del PSC o di variante di adeguamento al presente Piano, i Comuni sono tenuti a svolgere analisi specifiche degli ambiti di cui ai precedenti commi 1 e 2, allo scopo di individuare l'effettiva potenzialità progettuale in termini di valorizzazione naturalistico-ambientale e storico-culturale, di conservazione ed eventuale ripristino degli ambienti naturali in essi ricompresi. Le analisi e le prescrizioni coordinate di progetto riguarderanno in particolare:

a. geomorfologia del territorio ed idrologia del reticolo idrografico presente;
b. assetto vegetazionale;
c. qualità ambientale ed eco sistemica con particolare riferimento ad habitat e fauna di pregio conservazionistico;
d. criticità insistenti sul sistema;
e. obiettivi dei progetti di valorizzazione.

Le analisi dovranno attenersi alle Linee-guida per la formazione della rete ecologica la cui approvazione è di competenza del Consiglio provinciale.

4. Sulla base dei risultati analitici e delle verifiche di cui al precedente comma 3, i Comuni possono apportare motivate modifiche ai perimetri delle aree, senza ce ciò costituisca variante al PTCP.

Come già anticipato, non si riscontra la presenza di beni di interesse storico testimoniale individuati ai sensi del Codice dei Beni Culturali; per quanto concerne la tutela paesaggistica del Fiume Trebbia, iscritto all'elenco dei corsi d'acqua pubblici, è stato verificato che l'area è esterna alla fascia dei 150 metri riportata sia sul PSC adottato che sul Sito del Ministero per i Beni e le attività culturali - Direzione Generale Paesaggio, Belle Arti, Architettura e Arte Contemporanea (SITAP).

L'area di progetto per l'ubicazione dell'impianto e l'area di intervento sono inoltre esterne alla zona interessata da bonifiche storiche di pianura (Tav A1 PTCP).

3.15.1. Impatti

Fase di cantiere

Intrusione visuale

Per intrusione visuale si intende l'impatto generato dall'opera sulle valenze estetiche del paesaggio.

L'intera fase di cantiere, in termini di mutabilità del paesaggio, comporterà un impatto limitato considerati i tempi di esecuzione; la parte principale delle operazioni svolte nella fase di cantiere (movimento terra e realizzazione viabilità) sono facilmente accomunabili alle lavorazioni proprie dell'agricoltura intensiva.

Fase di esercizio

Inquinamento luminoso

Non è prevista illuminazione notturna dell'area di progetto di conseguenza non si ritiene possibile l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso.

Nel caso in cui, in seguito all'avvio dell'impianto, si verificasse la necessità di realizzare un impianto di illuminazione si sottolinea come questo aspetto riguardante l'illuminazione può causare disturbo sulla fauna, soprattutto sulle specie notturne, che ne risentirebbero per la mancanza dell'oscurità che risulta necessaria a questi animali per poter cacciare e nutrirsi e per poter mantenere l'orientamento.

Occorre sottolineare che il contributo più rilevante all'inquinamento luminoso non è quello diretto verso la verticale, ma quello diretto a bassi angoli sopra la linea dell'orizzonte.

Si riportano di seguito i requisiti che avranno gli impianti, come disposto dall'art. 5 della LR.19/2003:

- gli impianti saranno corredati di certificazione di conformità alla LR 19/2003
- saranno costituiti da apparecchi illuminanti aventi un'intensità massima di 0 candele (cd) per 1000 lumen a 90 gradi ed oltre;
- saranno equipaggiati con led a bassissimo consumo;
- saranno realizzati in modo che le superfici illuminate non superino il livello minimo di luminanza media mantenuta previsto dalle norme di sicurezza, qualora esistenti, o, in assenza di queste, valori di luminanza media mantenuta omogenei e, in ogni caso, contenuti entro il valore medio di una candela al metro quadrato;

Se dovesse essere realizzata, l'illuminazione esterna sarebbe costituita da apparecchi illuminanti con lampade a ioduri metallici, ottica antinquinamento luminoso per zona 1, ai sensi della norma UNI 10819 e della Legge Regionale n°19 del 29/09/2003 (regione Emilia Romagna).
Descrizione corpi illuminanti:

- Corpo completo di telaio: in alluminio pressofuso.
- Diffusore: Vetro temperato resistente agli shock termici e agli urti secondo UNI EN 12150-1
- Ottica antinquinamento luminoso per zona 1 secondo UNI 10818.
- Lampade a Joduri metallici
- Grado di protezione: IP55. Norme di riferimento: EN60598 ed EN60529
- Doppio isolamento.

Intrusione visuale

Per intrusione visuale si intende l'impatto generato dall'opera sulle valenze estetiche del paesaggio.
Per quanto riguarda l'intrusione visuale nel paesaggio rurale, subita da un potenziale osservatore che percorra le vicine strade poderali, si osserva come i filari già presenti nell'area siano utili a mascherare la vista dell'impianto stesso.

Ostruzione visuale

L'impianto mobile non prevede la realizzazione di strutture che possano creare criticità per quanto concerne l'ostruzione visuale.

3.16. Sistema infrastrutturale

L'area oggetto di intervento si trova in prossimità della Strada Gragnana e del tratto della tangenziale di Piacenza che conduce al nuovo ponte sul Fiume Trebbia..

L'area oggetto di intervento risulta già servita da una viabilità poderale direttamente connessa alla Strada Graganana che risulta quindi, insieme alla tangenziale di Piacenza, il principale ricettore dei flussi generati dall'attività.

La relazione allegata al Quadro Conoscitivo redatto per la variante 2007 al PTCP, volume C, contiene un'approfondita indagine sui flussi di traffico che interessano tutte le principali arterie della provincia e sul relativo livello di congestione fornendo un ottimo strumento per valutare il livello di saturazione delle infrastrutture di una particolare area.

Lo studio, realizzato dalla Provincia di Piacenza e dalla Società TRT, prevede la modellizzazione degli spostamenti su un grafo semplificato della viabilità provinciale, la stima dei flussi e dei livelli di congestione e una applicazione modellistica per la simulazione dell'evoluzione della domanda di mobilità a fronte di differenti scenari di intervento progettati nell'ambito del PTCP.

Per la ricostruzione della mobilità all'anno base (2003) e per la calibrazione dei parametri del modello sono state utilizzate diverse fonti: i conteggi derivati dalla campagna di rilevazione, i dati ISTAT del censimento 2001 e le matrici del pendolarismo 1991, le interviste origine/destinazione agli automobilisti e ai viaggiatori del trasporto pubblico su gomma al cordone cittadino, i dati delle postazioni semaforiche automatizzate di Piacenza, l'indagine campionaria sulle corse del trasporto pubblico extraurbano su gomma, i dati di frequentazione dei treni regionali di fonte Trenitalia ed una serie di informazioni degli uffici della Provincia di Piacenza e della Regione Emilia Romagna.

Dai dati contenuti sopra rubricati, è scaturito un flussogramma che rappresenta l'entità dei flussi di traffico sulle diverse arterie stradali (Fig.31).

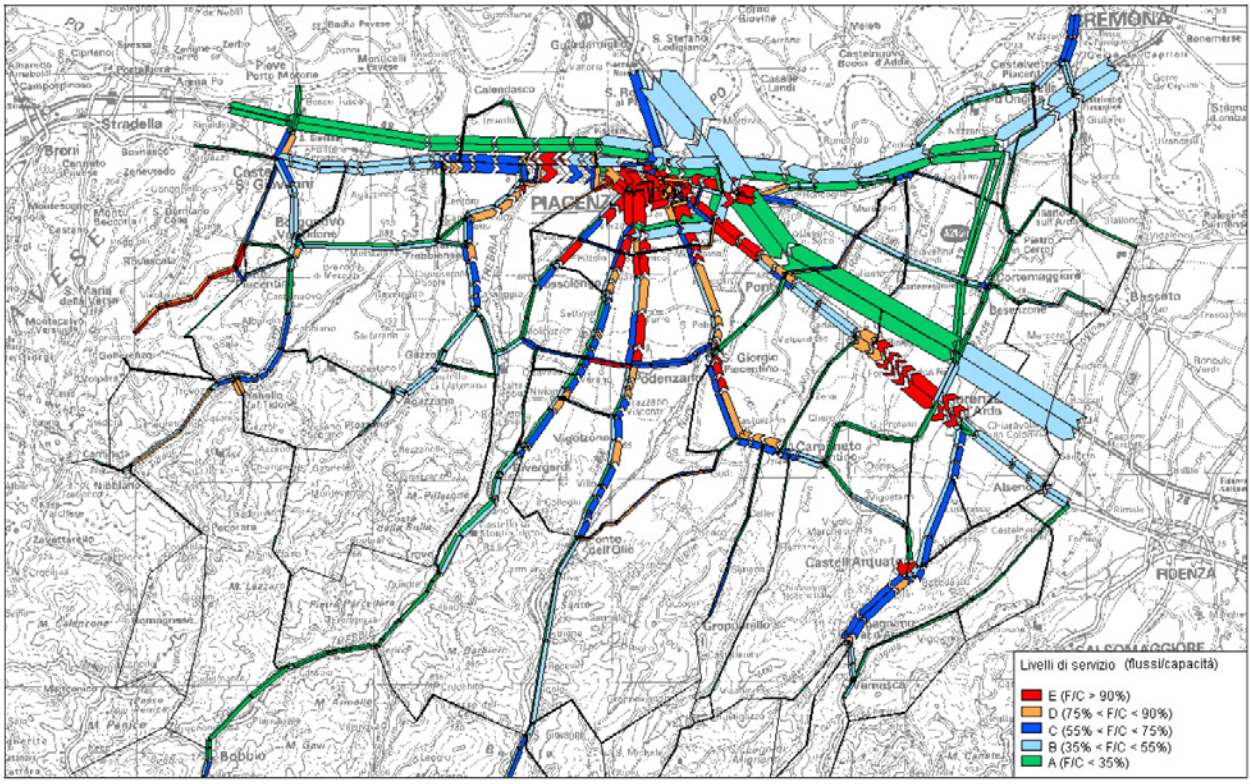


Fig.31 – Flussogramma relativo al rapporto flusso/capacità all'anno base (2003)

La successiva fase di elaborazione è costituita dall'associazione, ad ogni arco del grafo stradale, delle diverse caratteristiche geometrico-funzionali e di una curva di deflusso, ovvero una relazione che lega i parametri del deflusso (flusso, densità e velocità) con cui viene descritta l'influenza del traffico sulla libertà di manovra e il mantenimento delle velocità desiderate dell'utente.

L'analisi evidenzia un traffico mediamente basso in prossimità della zona di intervento, mentre risulta elevato per il tratto di tangenziale interessato.

La Strada Gragnana, nel tratto interessato, risulta caratterizzata da un flusso complessivo (nella fascia oraria considerata: orario di punta 7:00 - 9:00) pari a circa 300 veicoli equivalenti distribuiti nei due versi di percorrenza.

La tangenziale risulta caratterizzata da un flusso complessivo (nella fascia oraria considerata: orario di punta 7:00 – 9:00) pari a circa 3000 veicoli equivalenti distribuiti nei due versi di percorrenza.

Si evidenzia quindi un medio livello di servizio caratterizzato da una congestione di livello D (compresa tra il 75% e il 90%) per entrambi i tratti stradali considerati.

Come riportato nel Volume C della relazione descrittiva del Quadro Conoscitivo predisposto dalla Provincia di Piacenza in funzione della variante 2007 al PTCP, nell'ambito dello sviluppo del processo conoscitivo e progettuale della variante è stato sviluppato un aggiornamento delle analisi per valutare nuove ipotesi progettuali e scenari evolutivi della mobilità in provincia di Piacenza riferiti a orizzonti temporali più lunghi; in particolare è stato esaminato un nuovo scenario di riferimento al 2015 con il sistema delle infrastrutture in progetto e realizzabili in tale orizzonte temporale.

In questo scenario, non si notano particolari variazioni rispetto a quanto sopra descritto fatta eccezione per il tratto di tangenziale che conduce al casello autostradale (A21) che raggiunge la saturazione (Fig.32).

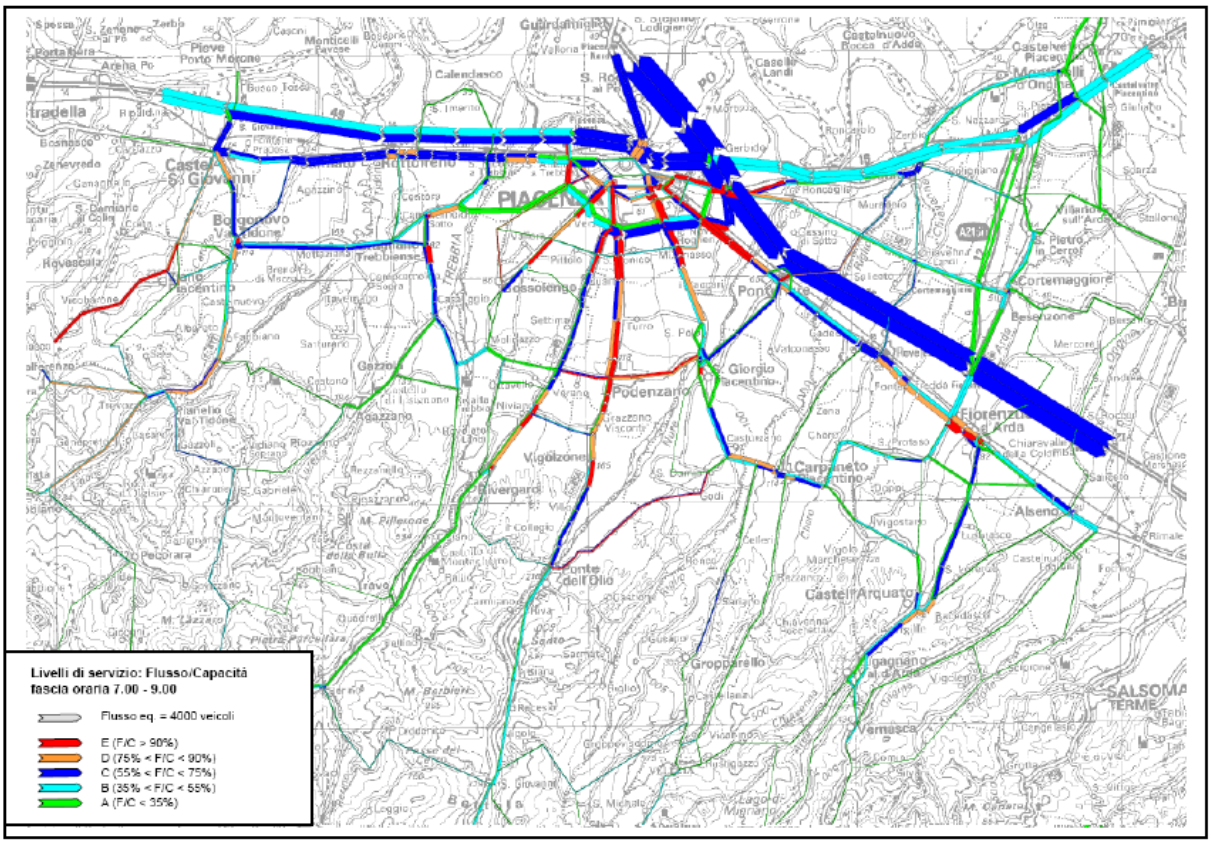


Fig.32 – Flussogramma relativo al rapporto flusso/capacità nello scenario di riferimento al 2015

3.16.1. Impatti

Viabilità demaniale

Come riportato nella tavola allegata alla presente relazione in cui è raffigurata la viabilità comunale e demaniale interessata dal flusso di mezzi a servizio dell'impianto, è previsto l'utilizzo dell'esistente pista camionabile che si sviluppa in area demaniale, in fregio al Fiume Trebbia, ed è utilizzata dai mezzi a servizio delle attività estrattive presenti in zona.

La viabilità esistente in area demaniale confina con l'Area SIC-ZPS Basso Trebbia; si allega quindi alla presente relazione la prevalutazione di incidenza riferita al flusso di mezzi, aggiuntivo a quello inerente le attività estrattive, connesso all'esercizio dell'impianto di trattamento dei rifiuti.

Traffico indotto

Gli aspetti connessi al traffico indotto di mezzi pesanti che trasportano i rifiuti e li scaricano in cantiere, sono solo indirettamente gestibili da m.c.m. Ecosistemi, che tenterà comunque di influenzare positivamente il comportamento dei trasportatori inviando prima dell'inizio dei conferimenti un codice di comportamento (riportato in allegato 10) contenente alcune norme cui gli autisti si devono attenere nell'effettuazione del servizio di trasporto dei rifiuti dal produttore al cantiere. Nel caso in cui le norme del codice di comportamento dei trasportatori dovessero essere disattese si procederà ad una prima segnalazione all'azienda di cui l'autista è dipendente e, qualora questi infranga ancora il codice, ad una successiva comunicazione di divieto di accesso al cantiere della persona che si è resa responsabile di comportamenti non conformi alle norme sopra citate.

Come già ampiamente descritto nel paragrafo dedicato alla valutazione degli impatti sull'atmosfera, la realizzazione del cantiere non comporterà impatti rilevanti per la sua durata decisamente limitata nel tempo.

In fase di esercizio, come già detto, è invece previsto un numero massimo di 10 transiti di mezzi pesanti al giorno equamente distribuiti nelle ore lavorative e quindi corrispondenti a circa 2 mezzi all'ora.

Al fine di stimare gli effetti di congestione connessi al traffico indotto sarà quindi considerata la fase di esercizio (maggiormente incidente) e si assume la seguente condizione iniziale: l'intero flusso verrà considerato gravante sulla Strada Gragnana.

Considerando che, come riportato nel paragrafo precedente, la Strada Graganana risulta attualmente caratterizzata da un flusso basso (nella fascia oraria considerata: orario di punta 7:00 - 9:00) di circa 300 veicoli equivalenti, quindi circa 150 veicoli eq./h, l'impatto del traffico generato dall'impianto non appare critico.

I trasporti provenienti da punti esterni al territorio comunale graveranno successivamente sulla Tangenziale di Piacenza; anche in questi casi il traffico indotto non comporta ulteriori criticità rispetto alla situazione attuale.

3.17. Salute pubblica

3.17.1. Inquinamento elettromagnetico

La realizzazione dell'impianto non prevede la strutturazione di una rete di alimentazione che possa comportare criticità per quanto concerne l'inquinamento elettromagnetico.

3.17.2. Rischi di infortunio

Per tutte le lavorazioni svolte in cantiere dovranno essere severamente rispettate le disposizioni contenute nel Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza dei Lavoratori, D.Lgs.. 81/2008.

In particolar modo per il cantiere temporaneo, le prescrizioni particolari, le corrette procedure di lavoro, le corrette procedure di gestione del cantiere e i necessari Dispositivi di Protezione Individuale saranno dettagliatamente individuati e descritti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore di cantiere sulla base dei rischi valutati nei Piani Operativi di Sicurezza e nel PSC stesso.

La gestione dell'impianto non è a rischio di incidenti a regime, essendo i materiali impiegati inerti.

La realizzazione del progetto non comporta lo stoccaggio, la manipolazione o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene o mutagene). Il progetto nella sua fase di funzionamento non genera inoltre campi elettromagnetici o altre radiazioni che possono influire sulla salute umana e/o della flora e fauna locali o su apparecchiature elettroniche vicine, né si prevede l'uso regolare di pesticidi o diserbanti.

L'impianto non può subire un guasto tale da rendere insufficienti le normali misure di protezione ambientale né vi è il rischio di rilascio di sostanze nocive nell'ambiente o di organismi geneticamente modificati.

Per quanto riguarda il rischio di incidenti a causa di situazioni anomale, la probabilità è estremamente bassa; inoltre le possibili cause di incidenti (quali ad esempio l'eiezione di frammenti di materiale durante il processo di miscelazione, o il ribaltamento di camion durante l'operazione di scarico dei materiali) vengono descritte in apposito Piano Operativo di Sicurezza insieme alle misure idonee a rendere praticamente nullo il rischio di danni alle persone o all'ambiente in caso di accadimento di tali eventi (di probabilità comunque assai ridotta); tale Piano viene poi adeguatamente illustrato al personale operante in cantiere prima dell'inizio dell'attività.

Nell'utilizzo della cisterna di gasolio l'attività si conformerà a quanto previsto dal DM 19/03/1990. In particolare le cisterne saranno dotate di certificato di conformità, tettoia, almeno 3 estintori, bacino di contenimento di capacità almeno pari al 50% di quella del serbatoio, distanza di sicurezza di almeno 3 metri sgombra di vegetazione.

Per tutte le considerazioni sopra esposte, si può concludere che il rischio di incidenti durante l'attività prevista per l'impianto è praticamente nullo.

3.17.3. Rifiuti – fase di cantiere

Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere sarà disciplinato, come disposto nella normativa vigente, nel Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto prima dell'inizio dei lavori.

Il piano individuerà le aree idonee allo stoccaggio temporaneo e le modalità stesse dello stoccaggio.

In osservanza a quanto disposto dall'art.183, lettera m) del D.Lgs. 152/2006 e smi:

- i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

I rifiuti saranno conferiti a Ditte autorizzate e avviati al recupero o allo smaltimento in osservanza alle vigenti normative in materia.

3.18. Matrice riassuntiva degli impatti

La Tabella sotto riportata contiene una valutazione quantitativa, ovvero i punteggi di impatto attesi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'impianto a carico delle componenti ambientali indagate; Il giudizio di impatto permette di definire in modo oggettivo le tipologie di impatto per le quali si ritiene necessario prevedere l'adozione di specifiche misure di mitigazione.

Legenda valutazione impatti:

- valore notevolmente negativo
- valore negativo
- valore moderatamente negativo
- ininfluente
- valore positivo
- valore notevolmente positivo

3.18.1. Fase di Cantiere

Atmosfera e clima		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Produzione di polveri
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Emissioni gassose
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Rumore e vibrazioni		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Propagazione di emissioni acustiche
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Propagazione vibrazioni
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Acque superficiali e sotterranee		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Sversamenti accidentali in acque superficiali
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Sversamenti accidentali in acque sotterranee
Probabilità		
Durata e frequenza		

Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Scarichi idrici di cantiere
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Suolo e sottosuolo		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Occupazione del suolo
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Consumo di inerti
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Alterazione della fertilità del suolo
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Distribuzione elementi vegetazionali
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Elementi di disturbo per la fauna
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Introduzione di elementi di disturbo a carico degli ecosistemi limitrofi
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		

Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Paesaggio e patrimonio storico – culturale

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Intrusione visuale
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Rischio archeologico
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Benessere dell'uomo e rischi di incidente

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Produzione di rifiuti
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Rischio di incidenti per i lavoratori
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Traffico indotto
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali

Caratteristica Impatto	Valutazione	Tipologia impatto
Entità		Indotti occupazionali
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		

3.18.2. Fase di esercizio

Atmosfera e clima		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Produzione di polveri
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Emissioni gassose
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Rumore e vibrazioni		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Propagazione di emissioni acustiche
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Propagazione vibrazioni
Probabilità		
Durata e frequenza		

Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Acque superficiali e sotterranee		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Sversamenti accidentali in acque superficiali
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Sversamenti accidentali in acque sotterranee
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Scarichi idrici civili
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Suolo e sottosuolo		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Occupazione del suolo
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Alterazione della fertilità del suolo
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Distribuzione elementi vegetazionali
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Elementi di disturbo per la fauna
Probabilità		
Durata e frequenza		

Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Introduzione di elementi di disturbo a carico degli ecosistemi limitrofi
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Paesaggio e patrimonio storico – culturale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Intrusione visuale
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Ostruzione visuale
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		

Benessere dell'uomo e rischi di incidente		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Produzione di rifiuti
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Rischio di incidenti per i lavoratori
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Traffico indotto
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		
Rischi per la salute		
Estensione spaziale		
Sistema insediativo, condizioni socio-economiche e beni materiali		
Caratteristica Impatto	**Valutazione**	**Tipologia impatto**
Entità		Indotti occupazionali
Probabilità		
Durata e frequenza		
Reversibilità		
Effetti cumulativi		

4. CONCLUSIONI

Nella presente relazione, redatta ai fini dell'Istanza di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sono stati analizzati gli impatti sull'ambiente dovuti all'attività dell'impianto mobile di recupero di rifiuti speciali non pericolosi mediante la loro miscelazione con terreni naturali a dare terre ricostituite, prevista a Cascina Cà Matta (riferimento catastale: Comune di Gossolengo, foglio 3, mappali 6-7-8).

Sono stati quindi descritti il processo produttivo, l'impianto mobile utilizzato, gli aspetti ambientali connessi all'attività e i monitoraggi che verranno posti in atto per tenere sotto controllo eventuali impatti.

Gli impatti considerati risultano di entità assai contenuta e, comunque di durata temporale limitata al periodo di tempo necessario per l'intervento di ripristino agronomico (circa quattro anni). L'attività dell'impianto consente peraltro di recuperare ingenti quantitativi di rifiuti altrimenti destinati a smaltimento, e di restituire l'area oggetto dell'intervento ad un pieno utilizzo agricolo, il che rappresenta un effetto positivo. L'impianto assorbe in altre parole esternalità negative da altri prodotte sull'ambiente.

Il carattere di mobilità dell'impianto lo rende inoltre conforme alle previsioni degli strumenti urbanistici e dei piani territoriali e di settore, in quanto non comporta la costruzione di alcuna struttura permanente, senza alcuna modificazione del territorio.

L'attività dell'impianto, contenuta entro un ridotto lasso temporale, e il carattere mobile dell'impianto (che non implica trasformazioni di sorta del territorio) non comportano in sintesi impatti di sorta. S'aggiunga a tutto ciò che l'attività qui descritta è strettamente collegata all'attività agricola e si svolgerà – appunto – esclusivamente nell'ambito di un'azienda agricola.

In conclusione, si può affermare che l'intervento oggetto del presente Studio non comporta effetti avversi sugli ecosistemi presenti nell'area, tali da destare preoccupazioni da un punto di vista ambientale.

PROCEDURA DI SCREENING PER ATTIVITÀ DI MIGLIORAMENTO AGRONOMICO MEDIANTE RICOSTITUZIONE DEL SUOLO IN LOCALITÀ CÀ MATTA NEL COMUNE DI GOSSOLENGO

Autori

Dott. Biol. Paolo Manfredi	
Ing. Giorgio Mario Sichel	